Trachomtherapie

in der verseuchtesten Gegend Ungarns

Von

Dr. Marczel Falta
Augenarzt in Szeged

Mit 7 Abbildungen



Berlin 1906
VERLAG VON S. KARGER
Karlstraße 15

Druck von A. Hopfer in Burg b. M.

Vorwort.

Vorliegende Arbeit enthält meine in der Trachomtherapie erworbenen Erfahrungen. Seit längeren Jahren nimmt die Körnerkrankheit einen großen Teil meiner augenärztlichen Tätigkeit in Anspruch, da mein Wirkungskreis zu den verseuchtesten Gegenden Ungarns gehört. Stadt Szeged nebst Umgebung zählen an 5000 Trachomkranke unter ihren Bewohnern. Schwere Formen des Trachoms finden sich in zahlreichen Fällen, daher nimmt die Besprechung des Heilverfahrens gerade dieser mit ihren schwierigen Komplikationen einen besonderen Raum ein, doch ohne die Heilverfahren auch der leichteren Fälle zu vernachlässigen.

Was die Erfahrung Anderer als zweckmäßig bei der Therapie fand, wurde verwertet, die meinigen ergänzend, doch nur das empfohlen, was sich wirklich bewährte. Daher wurde die so überaus große Literatur der Trachomtherapie nicht namhaft gemacht, aber auch aus Gründen möglichster Kürze Literaturangaben vermieden, zumal sie aus den Handbüchern als bekannt vorausgesetzt werden kann.

Was der geneigte Leser aber vermißt, ist deshalb etwa nicht angewandt, sondern es hat sich nicht bewährt. Neue von mir erprobte Verfahren und Modifikationen anderer Autoren bestrebte ich mich möglichst genau zu beschreiben.

Herrn San.-Rat Dr. Ohlemann danke ich für freundliche Unterstützung mit Rat und Tat, um diese Arbeit auch in deutscher Sprache erscheinen lassen zu können.

Szeged, im Mai 1906.

Der Verfasser.

Auch mir seien einige Worte zum Vorwort gestattet. Die vorliegende Schrift ist wiederum ein Beweis für die Internationalität der Wissenschaft. Es mag ja wohl seine Bedenken haben, ein so bearbeitetes Gebiet wie das der Trachomkrankheit aufs neue zum Gegenstand einer Monographie zu machen, allein da dieselbe in der Tat manch Neues und wohl Empfehlenswertes bringt, dürfte es wohl gerechtfertigt sein, sie auch deutschen Ärzten zugänglich zu machen. Wie sehr auch Autoritäten unseres Faches vorzügliche und mustergültige Methoden zur Bekämpfung der vorgeschrittenen Stadien der Körnerkrankheit ersonnen haben, so mag es doch immer noch Fälle geben, wo die pathologisch-anatomischen Verhältnisse ihre volle Heilwirkung hindern. Dort setzen des Verfassers Methoden ein, erprobt bei zahlreichen Fällen, so daß ihm wohl ein Urteil zusteht. Es darf der Wunsch am Platze sein, daß das Neue der Fachgenossen Interesse erweckt, auch das aller Praktiker und besonders der Kreisärzte, die zum Teil ja auch heute noch auf die Mithilfe von Laien angewiesen sind.

Dessau, im Mai 1906.

M. Ohlemann.

Inhaltsverzeichnis.

1. Die Formen des Trachoms.

Man spricht gewöhnlich von einer akuten und chronischen Form des Trachoms, doch nicht ganz mit Recht, denn ein akutes Trachom gibt es nicht. Es kommt nur vor in einzelnen sporadischen Fällen, daß Trachom unter akuten Erscheinungen auftritt. Es ist aber auch in diesem Falle eine langwierige Erkrankung, ganz wie wenn es schleichend aufgetreten wäre. So entpuppt sich nach dem Abklingen der akuten Erscheinungen eine der chronischen Formen des Trachoms.

Mit Rücksicht auf die therapeutischen Maßnahmen müssen wir doch einen Unterschied in den Anfangsstadien machen. Es gibt deren zwei, ein akutes und ein schleichendes.

Das klinische Bild des Trachoms ist zwar ein vielseitiges und verschiedenartiges, es können aber alle auf drei Grundformen zurückgeführt werden, deren eine oder andere selbständig oder früher oder später untereinander vermengt die Charakteristik des Trachoms abgeben. Wir unterscheiden

Torpides Trachom,
Papilläres Trachom,
Granuläres Trachom.

Das torpide Trachom ist eine Abortivform des Trachoms und ist sehr ähnlich dem einfachen chronischen Bindehautkatarrh, keine Neubildung, keine Hypertrophie ist an der Bindehaut zu bemerken. Die Aderung der

Bindehaut ist mehr ausgesprochen als unter normalen Verhältnissen, auf der Knorpeloberfläche ist die Bindehaut nicht ganz durchsichtig, etwas mehr verschleiert. Die Übergangsfalten sind von livider Farbe, aufgelockert. Die Augapfelbindehaut ist auch geadert, meistens ist eine geringe Ciliarinjektion vorhanden. Die Absonderung besteht aus schleimigen, zähen, langen Fäden. Patienten klagen über beständige Lichtscheu. Bei dieser Trachomform fehlt der Pannus immer, aber verhältnismäßig oft finden sich kleine punktförmige Infiltrate an der Hornhaut. Noch eine Komplikation kann sich zum Krankheitsbilde gesellen, es kommen nämlich manchmal bei vollkommen intakten Lidrändern und Wimperhaaren einige abnorme Cilien vor, meistens in der Intermarginallinie sitzend.

Bei der papillären Form des Trachoms sind kleine nadelspitz- bis stecknadelkopfgroße, solide Wärzchen an der mehr-weniger infiltrierten Bindehaut vorhanden. Diese Wärzchen verlieren manchmal ihre Knospenform, bekommen eine unregelmäßige Gestalt, die Bindehaut an der Lidknorpeloberfläche sieht aus, wie Juchtenleder, zeigt ein dem Frühjahrskatarrh etwas ähnliches Bild. Sind die Papillen klein, und ist die Bindehaut stärker infiltriert, so sieht die Bindehaut sammetartig aus, die Lupe zeigt aber die enorme Menge der Wärzchen. Wenn die Papillen auf einer weniger infiltrierten oder ganz normal aussehenden Bindehaut sitzen, so zeigt die Konjunktiva ein Bild, das man erdbeerartig nennen kann.

Die Papillen befinden sich meistens an der Knorpelbindehaut, und nur manchmal kann man sie eine Strecke lang auf den Übergangsfalten verfolgen. Sie erweichen nie, bleiben immer solid, wodurch die Bindehaut beim Betasten immer rauh erscheint. An der Hornhaut findet man oft einen zarten Pannus.

Das granuläre Trachom ist charakterisiert durch Körner verschiedener Größe, Farbe und Lagerung. In dem Frühstadium, wenn sie die Bindehautoberfläche noch nicht überragt haben, erscheinen sie als weißgelbe, runde, isolierte Flecken, später in ihrem Wachstum ragen sie an der Bindehautoberfläche empor und bilden fleischrosafarbige, kleine, solidere undurchsichtige Kügelchen. In späteren Stadien werden sie an ihrer Spitze gelblich, noch später im ganzen gelb, erweichen und zerfallen.

Die weißgelben Flecken sind nur in der die Knorpeloberfläche bedeckenden Bindehaut zu sehen und meistens nur am oberen Lide, sonst aber können die Körner auf der ganzen Bindehaut, auch die des Bulbus nicht ausgenommen, ihren Sitz haben. Im seltensten Falle ist die untere Übergangsfalte frei. Sie können isoliert, haufenförmig, perlschnurartig oder konfluierend, wurstförmig vorgefunden werden, können sporadisch, in großer Zahl sogar in mehreren Schichten vorkommen. Die Bindehaut ist mehr-weniger infiltriert, aufgelockert, die Übergangsfalten erscheinen mehr gerunzelt, oder nur mehr blutüberfüllt, können aber auch in seltenen Fällen normal aussehen. Die Absonderung ist schleimig-eitrig, grauweiß, etwas grünlich oder rein schleimig, die Bindehaut bedeckend oder flockenförmig. Sie kann kopiös oder von geringer Menge sein, kann aber auch ganz fehlen.

Symptome. Das Trachom beginnt, wie schon erwähnt wurde, unter akuten entzündlichen Erscheinungen oder schleichend. Im akuten Anfangsstadium sind die Lider stark geschwollen, die Bindehaut infiltriert, am Bulbus chemotisch, und oft schon findet man viele kleine Trachomkörner. Nicht selten begegnet man einem dünnen, oberflächlichen Pannus, manchmal können auch Hornhautgeschwüre vorhanden sein. Die Sekretion ist schleimig eitrig, anfangs etwas spärlicher. Zumeist begleiten diese Erscheinungen bedeutende Schmerzen.

Beim schleichenden Auftreten des Trachoms haben die Kranken nur geringe subjektive Unannehmlichkeiten oder meistens gar keine. Objektiv kann man es von einem gewöhnlichen Bindehautkatarrh nicht unterscheiden, bis sich bald ein oder zwei Trachomkörner im äußeren Winkel der unteren Übergangsfalte zeigen, und damit die Diagnose keinem Zweifel mehr unterliegt. Die Anfangssymptome dieser Erkrankung kann man gut beobachten in den Fällen, in denen erst das eine Auge vom Trachom ergriffen ist und während der Behandlung die Krankheit auch auf das andere Auge übergeht. Überhaupt soll man in solchen Fällen das noch gesunde Auge sorgsam überwachen, auch muß dort, wo Trachom endemisch ist, sogar der geringsten Hyperaemie der Bindehaut, besonders bei den ärmeren Klassen, eine genaue Beobachtung geschenkt werden. Denn bald gesellt sich zur Hyperaemie flockige Ausscheidung, die Augen werden etwas trübe und die Kennzeichen des Trachom werden unverkennbar.

Das klinische Bild des torpiden Trachoms ist immer rein ausgesprochen. Die papillären und granulären Formen des Trachom aber können in sehr variablen Krankheitsbildern erscheinen, einesteils weil sie unter mehr oder weniger akuten Erscheinungen beginnen, dann weil beide in einander übergehen können und auch in selbständiger Form kein einheitliches Bild abgeben, ferner endlich weil sie verschiedenen Veränderungen unterworfen sind.

Die das Trachom begleitenden subjektiven Empfindungen können zwar bei den einzelnen Trachomformen verschieden sein, aber charakteristisch sind sie doch nicht. Im allgemeinen hängen die Klagen des Patienten ab von der Trachomform, von dem Auftreten, von der Schwere des Trachoms, von der Menge und Zusammensetzung der Bindehautsekretion, von dem Zustand der Horn- und Regenbogenhaut und endlich von der individuellen Sensibilität. Am häufigsten wird geklagt über

Tränen, schlechtes nebeliges Sehen, über Schwere der Augen, über Reiben, Drücken, über Verklebtsein nach dem Erwachen, des Morgens sind die Augen schwer zu öffnen und gewöhnen sich nur nach längerer Zeit an das Licht und an das Sehen, weiter wird geklagt über mehr oder weniger heftige Schmerzen und Brennen im Auge oder in dessen Umgebung.

2. Behandlung des Trachom.

A. Medikamentöse Behandlung.

Die Heilmittel werden in flüssiger Form, ferner als Salben oder in Pulverform angewandt durch Einträufelungen, Ausspülungen, Umschläge, durch Einlegen kleiner Salbenmengen mit geeigneten Instrumenten, die Pulver durch Einstreuen.

a) Eintropfungen.

Zu den Eintropfungen bedienen wir uns bei Trachom meistens der kaustischen, abstringierenden und antiseptischen Medikamente. Abgesehen davon, daß die Tropfflaschen und Tropfgläschen rein gehalten werden müssen, möge Gewicht darauf gelegt werden, daß wir durch die Eintropfung auch erreichen sollen, was eben beabsichtigt wird, nämlich, daß möglichst die ganze Bindehaut mit dem Medikamente in Berührung kommt, was nur durch eine entsprechende Ausführung und geeignete Dosierung erreicht werden kann. Im allgemeinen führen die Kranken die Eintropfung so aus, daß, wenn der Tropfen schon mit schwerer Mühe in das Auge hineingebracht wurde, sie die Augen darnach fest zusammenpressen, selbst eine halbe Stunde lang, ein Umstand, der bei Trachom von gar keinem Vorteil ist. Wenn wir durch eine Behandlung, die die Kranken selbst oder ihre Um-

gebung ausführen, auch den gewünschten Erfolg erreichen wollen, müssen wir auch auf die für unwesentlich erscheinenden Momente unser Augenmerk richten. Sogar hier bei den einfachen Eintropfungen muß man streng individualisieren und überlegen, welchem Patienten man stärkere Heilmittel verschreiben kann, wem nur schwächere. Man darf auch nicht außer Acht lassen, daß der Zeitpunkt der Eintropfung mit der Beschäftigung der Kranken in Einklang gebracht wird. Am zweckmäßigsten übt der Arzt selbst den Patienten oder seine Angehörigen ein. Nach dem Akte der Eintropfung darf Patient die Augen nicht zusammenkneifen, sondern muß möglichst in liegender Stellung öfters blinzeln, damit das Medikament zwischen alle Falten und in alle Winkel der Bindehaut hingelangen kann. Um dies besser zu erreichen, verordne man, mehrere Tropfen auf einmal einzuträufeln, damit ist auch gemeint, daß die Lösungen möglichst verdünnt sein sollen. Die stark reizenden Mittel, wenn sie nicht entsprechend verdünnt sind, lösen solche Reflexkrämpfe aus, daß man sie mit der größten Willenskraft nicht überwältigen kann.

In den kälteren Jahreszeiten machen wir die Patienten aufmerksam, die Lösungen nicht an kalten Orten aufzubewahren, da der Tropfen, wenn er kalt ist, stark reizt. Von den Lösungen verschreibe man nur so viel, daß sie während des Gebrauches nicht verderben.

Verhältnismäßig selten kommen bei Trachom die Lösungen in Anwendung, die auf die Pupille oder schmerzstillend wirken. In diesen Fällen ist es nicht so wichtig, wo sie die Bindehaut berühren, da sie meist durch Diffusion zur Wirkung auf die Nervenendigungen gelangen. So ist es schon genügend, wenn von diesen Lösungen ein Tropfen ins Auge gebracht wird, nur müssen sie entsprechend konzentrierter sein.

b) Ausspülung.

Die Ausspülung der Augen leistet bei Trachom vorzügliche Dienste. Wo es nur möglich ist, und so oft es nur angeht, sollte sie angewandt werden. Mit den Ausspülungen werden Eiter und Schleim entfernt, was von ungemeinem Wert ist, denn die Stauung des Bindehautsekretes ist in jeder Hinsicht auf den Heilverlauf des Trachoms nachteilig. Die zur Ausspülung dienenden Lösungen sollen so verdünnt bereitet werden, daß man sie recht oft anwenden lassen kann, bei stärkeren Lösungen ist dies nicht möglich. Zu den Ausspülungen werden meistens 2—3 prozentige Bor- oder Borax-Lösungen, 0,5 pro mille kal. hyperm., 0,1 pro mille sublimat, sublamin und hydrarg. oxycyanat. angewandt. Sie sind meist gleichwertig, nur soll die Anwendungsweise zweckentsprechend sein.

c) Bepinselung.

Zur Bepinselung wird fast ausschließlich das salpetersaure Silber benutzt, weil alle übrigen hier anempfohlenen Medikamente diesem weit nachstehen. Die Pinselungen richtig ausführen, erfordert Gewandtheit in der Trachombehandlung. Es genügt nicht die Lider umzustülpen und diese zu bestreichen, sondern man achte darauf, daß das Medikament auch zwischen die Falten der Bindehaut hineingelangt, denn eben diese Stellen sind es, wo die Trachomkeime am besten gedeihen. Nötig ist, daß jeder Kranke seinen eigenen Pinsel hat, der auch zeitweise gewechselt wird. Bei Massenbehandlung ist es besser, mit auf dünne Holzstäbchen gewickelter Verbandwatte zu pinseln, die nach einmaliger Benutzung weggeworfen werden. Noch mehr sind zu empfehlen die kleinen mit geknöpftem Ende versehenen Glasstäbchen, auf die man Watte umwickelt, nach Benutzung wirft man sie in ein mit antiseptischer

Flüssigkeit gefülltes Gefäß. Nach gehöriger Reinigung kann man diese Glasstäbchen, indem man frische Verbandwatte nimmt, wieder benutzen. Empfehlenswert ist es auch, diese Stäbchen der trockenen Hitze auszusetzen, doch ist es nicht unumgänglich nötig. Das Glasstäbchen ist am besten unter dem Knopfe ein wenig gerillt, um die Watte fest umwickeln zu können.

Mit dem Pinsel oder mit dem kleinen Wattewickel wird das salpetersaure Silber auf alle zugänglichen Teile der Bindehaut zart aufgetragen. Es ist unnötig — wie es viele tun — das Medikament einzureiben, denn die ätzende Wirkung des salpetersaueren Silbers genügt vollkommen, um den gewünschten Effekt zu erzielen, es ist verwerflich, die Bindehaut auch noch mechanisch zu insultieren. Wir benützen nur 1—2 prozentige Lösungen, stärkere sind unnötig, denn die ätzende Wirkung kann dadurch verstärkt oder abgeschwächt werden, daß die geätzte Bindehaut rascher oder langsamer mit Salzwasser abgespült wird. Die Abspülung der Bindehaut nach der Bepinselung geschieht mittelst kleinen Undinen, auch das gewöhnliche Tropfglas kann dazu benützt werden, nur ist die Undine viel bequemer. Beide sind so anzuwenden, daß sie mit den Augen der Trachomkranken in gar keine Berührung kommen.

d) Umschläge.

Umschläge leisten bei Trachom oft gute Dienste, manchmal sind sie sogar unentbehrlich. Zu den Umschlägen bedient man sich Leinwandläppchen oder entsprechend geformter Verbandwatte, die mit reinem Wasser oder medikamentösen Lösungen befeuchtet werden. Kalt, warm oder als Prießnitz'sche Umschläge. Im allgemeinen verträgt sich mit Trachom die Wärme nicht, sind aber Hornhautleiden, Komplikationen seitens der Regenbogenhaut oder des Ciliarkörpers zugegen, so sind wir

gezwungen zu warmen Umschlägen zu greifen. Verordnet man aber diese warmen Umschläge, so muß man auch damit Rechnung tragen, daß man es mit Trachom zu tun hat, bei welcher Krankheit meist Sekretion besteht, die unter der Einwirkung der Wärme aber sich bedeutend vermehrt. Daher ist es nötig nach jedem Zyklus von Umschlägen die Augen mit irgend einer lauwarmen Lösung ausspülen zu lassen, wodurch die vermehrte Ausscheidung entfernt wird.

Einfache kalte Umschläge werden meistens nur in solchen Fällen angewandt, wenn die Ätzung der Bindehaut bei den Kranken eine größere Reaktion auslöst. Nach mechanischen und operativen Eingriffen werden die kühlen Umschläge mit antiseptischen Lösungen gemacht, es sind 2—3 prozentige Borax- oder Borsäurelösung, 0,1 pro mille sublimat, sublamin oder hydrarg-oxycyanat. In vielen Fällen ist es auch vorteilhaft, um den Heilverlauf zu befördern, mit den obengenannten Lösungen kühle Umschläge machen zu lassen oder mit Lösungen von adstringierender Wirkung, wie plumb. acet oder alumin. acetic., die im gegebenen Falle sehr gute Dienste leisten, nur ist es angezeigt, diese nicht in zu starken Lösungen zu verordnen, $^1/_2$—1 prozentige Lösung genügt vollkommen.

Die warmen Umschläge werden mit Kamillentee, mit antiseptischen Lösungen gemacht oder kommen als Breiumschläge in Anwendung. Zu den Eisumschlägen müssen wir seltener greifen, sie können nach Operationen indiziert sein, bei bedeutenderen Schmerzen, größerer Reaktion und wenn das Trachom unter heftigen akuten Erscheinungen auftritt.

e) Salbenbehandlung.

Die Salben werden mit gut abgerundetem Ende versehenen Glasstäbchen in das Auge gebracht, indem das

untere Lid etwas ab und heruntergezogen wird, wodurch sich eine Tasche bildet, in der das Glasstäbchen mit der Salbe sanft hineingelegt wird, dann läßt man das untere Augenlid los, das Auge preßt sich auf reflektorischem Wege krampfartig zusammen, wodurch die Salbe im Auge zurückgehalten wird. Die Salben können auch durch den Kranken selbst angewandt werden. Die Glasstäbchen kann man im Notfalle durch abgerundete Zündhölzchen ersetzen. Manche gebrauchen zum Einlegen der Salben anstatt Glasstäbchen, kleine Spateln aus Glas, mit denen man auch gut auskommen kann. Sehr praktisch sind auch die Tuben, die am Schnabel aus Celluloid gefertigt sind. Diese können leicht in den unteren Bindehautsack gebracht werden, wobei aus der Tube die Salbe durch geringen Druck herausgepreßt wird.

Von den Salben sind gebräuchlich die 3 prozentige Borsalbe, 1—2 % Ichthargan, 3—20 % Protargol, 3—5 % Jodoform und Xeroform, dann 0,5 % Cupr. sulf. und 5—10 % Cuprocitrol, sämtlich mit Vaselin bereitet. Nötigenfalls werden diese Salben mit pupillenerweiternden oder verengernden und mit schmerzstillenden Mitteln kombiniert.

f) Einstreuung.

Einige Medikamente werden bei Trachom auch in Pulverform angewandt. Dieselben werden mit dem Pinsel eingestreut, wobei man darauf achten muß, daß gröbere Pulverkörner nicht in das Auge kommen. Meistens werden die Medikamente auf das etwas umgestülpte untere Lid gestreut, bei Gegenwart eines Hornhautgeschwüres kann aber auch die Hornhaut direkt bestreut werden. In Pulverform werden folgende Mittel angewandt: Acid. boricum, Itrol, Bortannin, 2 : 3, Jodoform, Xeroform. Diese dürfen nur sehr fein pulverisiert

in Gebrauch genommen werden, denn wenn sie grobkörnig sind, ruft man durch ihre Applikation überflüssige Schmerzen, Reizzustände, sogar auch wirkliche Nachteile hervor.

Hier soll auch Erwähnung finden, daß wir in seltenen Fällen Heilmittel auch in Substanz anwenden, am meisten schwefelsaures Kupfer, das in fein polierter, zugespitzter Stäbchenform hergestellt wird, damit wird die Bindehaut durch Berührung geätzt. Die Touchirung kann die ganze Lidbindehaut, die Übergangsfalten oder nur einzelne Stellen treffen, wo sich noch trachomatöse Veränderungen vorfinden. Die Berührung mit dem Stifte darf nur sanft geschehen, ohne stärker auf die Bindehaut zu drücken.

B. Mechanische Behandlungsmethoden.

Bei der Trachombehandlung kommen folgende mechanische Verfahren in Anwendung: Massage, Abreibung, das Ausdrücken der Trachomkörner mit den Nägeln, die Ausrollung und die Auspressung der Bindehaut.

a) Massage.

Zur Massage bedienen wir uns ausschließlich der 2—5prozentigen Pagenstecher'schen Salbe. Ist die Hornhaut nicht erkrankt, so werden die Lider umgestülpt, und wir massieren mit der Fingerkuppe mit einer gewissen Schnelligkeit auf der Lidbindehaut hin- und herfahrend, auf der wir vorher etwas gelbe Salbe aufgestrichen haben. Wollen wir eine energischere Massage ausüben, so stülpen wir die Lider nicht nur, sondern schieben ein in die gelbe Salbe eingetauchtes Glasstäbchen hinter dieselben, und, indem mit dem Finger der anderen Hand ein Gegendruck ausgeübt wird, machen wir mit dem Glasstäbchen schnelle Bewegungen in hori-

zontaler Richtung hin und her von einem Lidwinkel bis zum anderen. Ist auch die Hornhaut ergriffen, so massieren wir die Cornea durch die Lider, nachdem wir schon vorher die gelbe Salbe in das Auge eingestrichen haben. Es wird im Kreise massiert, immer dieselbe Richtung einhaltend, dann in der Richtung der Hauptmeridiane. Man muß darauf achten, daß man wirklich die Hornhaut massiert, auch kann dies bei geschlossenen Lidern leicht geschehen, wenn man nach der von mir schon vor längerer Zeit angegebenen Methode verfährt, d. h. die sogenannte Kontrollmassage ausübt, die darin besteht, daß bei Offenhalten des anderen Auges massiert wird, wodurch wir über die Stellung der Cornea des massierten Auges orientiert werden. Der bei der Massage ausgeübte Druck soll nicht übermäßig, aber doch von genügender Wirkung sein.

Oft haben wir gute Erfolge gesehen, wenn wir die Massage so ausübten, daß wir das obere Lid an dem oberen Orbitalrand, das untere Lid an dem unteren Orbitalrand angedrückt massierten. Hier muß aber auch planmäßig vorgegangen werden, und man muß genau verfolgen, welcher Teil der Lider an den Orbitalrand angedrückt werden muß. Bei den Übergangsfalten wird angefangen, und so fahren wir fort gegen die Lidränder zu, immer neuere Teile der Bindehaut unter den massierenden Finger nehmend; meistens wird mit dem Daumen der rechten Hand massiert. Verfährt man auf diese Weise, so kann man recht zufriedenstellende Erfolge erzielen, z. B. wenn die trachomatöse Bindehaut diffus infiltriert ist. Diese Massage ist eine energische und tiefgehende, sie wird ohne jedes Instrument ausgeführt, was auch ein namhafter Vorteil ist. Wenn man vorher einige Tropfen einer 5 prozentigen Kokainlösung auf die Bindehaut träufelt, ist der Eingriff ganz schmerzlos.

Im allgemeinen ist bei der Massage ein unumgängliches Erfordernis, daß man sie mit genügender Geduld ausführt, ein Umstand, der meistens nicht in Berechnung gezogen wird. Wenn man sich keine Mühe und Zeit nimmt, ist hier kein Erfolg zu erwarten. Sind am Auge Reizzustände vorhanden, Ciliarinjektion, Hyperämie der Regenbogenhaut oder Schmerzen, so darf nicht massiert werden.

b) Ichthargan- und Sublimatabreibung.

Die Abreibung der trachomatösen Bindehaut geschieht mit in Medikamente getauchten Wattebäuschchen. Die Abreibung wird entweder mit bloßer Hand ausgeführt oder das Wattebäuschchen wird mit einer Pinzette gefaßt. In der Trachomtherapie ist die Abreibung eine wirklich zweischneidige Waffe, je nachdem man sie ausführt, kann sie von Nutzen, aber auch von Schaden sein. Darin liegt auch die Ursache, daß die Abreibung so viele Gegner wie Freunde hat. Die rohe, ohne die Auswahl der Fälle ausgeführte, ohne den Zustand des Auges in Betracht ziehende Abreibung ist nur eine Quälerei der Kranken und führt oft zur Verschlimmerung ihres Leidens. Wird aber die Abreibung richtig ausgeführt, hält man sich die zu beachtenden Umstände vor Augen, so kann man in einer beträchtlichen Zahl der Fälle Erfolge erzielen, die nichts zu wünschen übrig lassen. Die Heilung ist tadellos, die trachomatöse Bindehaut kehrt ohne narbige Veränderungen ganz zur Norm zurück.

Die Abreibung soll eigentlich kein im Sinne des Wortes genommener Eingriff sein. Es soll nicht gerieben werden, vielmehr soll man die Bindehaut mit schnellen Hin- und Herbewegungen so zu sagen nur streifen. Es ist eine falsche Ansicht zu glauben, daß man auf diese Weise keine energische Wirkungen hervorrufen kann, es können auch hier Blutungen aus den Kapillargefäßen

und Pseudomembranbildungen entstehen, wenn man die Sache übertreibt, ebenso wie bei dem rohen Abreiben.

Wenn die Bindehaut verdickt ist, wird auch inzwischen mehreremal ein nicht zu starker Druck auf sie ausgeübt, wodurch der Heilverlauf abgekürzt wird.

Zu den Abreibungen wenden wir Sublimatlösungen 1—2 : 1000 und Ichtharganlösungen $^1/_2$—1 : 100 an, erstere wenn die Bindehautsekretion nur gering, die Bindehaut selbst nicht stark hyperämisch ist, letztere, wenn eine Sekretion noch vorhanden und die Bindehaut dunkelrot ist.

In allen Fällen des Trachoms kann man die richtig ausgeführte Abreibung versuchen, wenn keine ausgedehnten narbigen Veränderungen vorhanden sind, oder wenn sich keine Zeichen einer Prädisposition zur Vernarbung vorfinden. Bei ausgedehnteren narbigen Veränderungen und bei vorhandener Neigung zur Vernarbung ist die Abreibung mit Sublimat unbedingt kontraindiziert. Die Ichtharganabreibung kann man aber dann noch anwenden, nur muß sie schonungsvoll ausgeführt werden. Hervorheben muß man hier, daß sich das Ichthargan als eine sehr wertvolle Bereicherung unseres dürftigen Arzneischatzes in der Trachomtherapie erwiesen hat. Der hohe Silbergehalt (30 %) und die Ichthyolwirkung entfalten zusammen ihre nützlichen Eigenschaften. Ich will mich hier über Ichthargan nicht weiter auslassen, denn schon andernorts vor einigen Jahren habe ich darüber ausführlich berichtet. Nun kann man sagen, daß seitdem die Erfahrungen über dessen Gebrauchsfähigkeit noch günstiger wurden und auch zu dem Ergebnisse führten, daß man nie stärkere Lösungen als einprozentige anzuwenden braucht.

Die Abreibung ist auch bei dem trachomatösen Pannus nicht kontraindiziert, ja man erreicht hier die

schönsten Erfolge besonders mit den Ichtharganabreibungen. Die Abreibung darf aber nicht angewendet werden, wenn noch Reizerscheinungen vorhanden sind, Hornhautulcerationen im Anfangsstadium, frische Eruptionen der Cornea, chronische oder akute Regenbogenhautentzündung oder andere tiefere Erkrankungen des Augapfels.

Bei empfindlicheren Kranken geben wir vor der Abreibung einige Tropfen einer 5 prozentigen Kokainlösung in das Auge.

c) Ausdrücken der Körner mit den Nägeln.

Dieses Ausdrücken wird nur in einigen seltenen Fällen in Anwendung gebracht, besonders wenn die mit Trachomkörnern besetzte Bindehaut ein sulziges Aussehen bietet, dann aber auch nur, wenn sich die Kranken eines jeden instrumentellen Eingriffes widersetzen. Das Ausdrücken wird auf die Weise ausgeführt, daß, nachdem das obere Lid evertiert ist, man den Daumennagel der einen Hand zwischen den Augapfel und das obere Lid schiebt, und mit dem Daumennagel der anderen Hand einen Gegendruck ausübt.. Damit sprengt man die Trachomkörner und quetscht sie aus. Das untere Lid wird nicht umgestülpt, sondern der eine Daumennagel kommt hinter dasselbe, der andere auf die Lidhaut. Selbstverständlich nehmen wir zwischen die Nägel sukzessive immer andere Teile der Bindehaut. Die Blutung, die nach dem Ausdrücken entsteht, ist von wohltuender Wirkung, sogar befördern wir sie auch noch durch Einträufelungen warmer Sublimatlösungen (1:5000). Vor der Ausübung dieses Verfahrens sind die Hände und Nägel nach den bekannten Regeln der chirurgischen Reinlichkeit zu bürsten und zu desinfizieren. Es soll nochmals betont werden, daß das Ausdrücken mit den Nägeln nur in Ausnahmefällen vorgenommen wird, denn, wo es nur möglich ist, wenden wir präzisere und sicherer wirkende Eingriffe an.

d) Preßrollverfahren.

In der Trachomtherapie nimmt die Ausrollung und Auspressung der Bindehaut eine hervorragende Stelle ein. Unter den Instrumenten, die zur Ausübung derselben erdacht sind, ist zwar die Knapp'sche Rollzange geeignet, die Hülle der Trachomkörner zu sprengen und ihren Inhalt auszudrücken, aber bei unvorsichtiger Handhabung reißt und zerrt sie auch die Bindehaut, wodurch viel Überflüssiges zerstört werden kann. Außerdem kann auch der Umstand nicht außer Acht gelassen werden, daß man mit den Branchen der Rollzange pathologische Partikel in die Tiefe der Gewebe hineinpreßt. Mit dem Expressor von Kuhnt können zwar die überflüssigen Beschädigungen vermieden werden, wenn wir den Inhalt der oberflächlich gelagerten mehrweniger erweichten Trachomkörner ausleeren oder die Gewebssäfte auspressen wollen. Leider aber können die solideren Körner bei schonungsvoller Anwendung dieses sonst sehr leicht handlichen Instrumentes nicht entleert werden und im ganzen genommen ist die Wirkung nicht genug tiefgehend. Wenn man den Effekt vergrößern will, müssen die Branchen des Expressors mit einer ausgiebigen Kraft zusammengedrückt werden, wodurch aber auch schon normale Elemente der Bindehaut beschädigt werden und dem Eingriffe eine größere Reaktion folgt. Gerade wie man mit dem Messer, wenn man es nur auf die Gewebe drückt, ohne gleichzeitig einen Zug auszuüben, nicht schneiden kann, ebenso ist es unmöglich, die tiefer gelegenen pathologischen Stoffe der Bindehaut und teilweise auch des Knorpels bloß durch Druck der Massen zu zerstören, daß diese durch die entstandenen Gewebslücken entfernt werden könnten. Verbinden wir aber den Druck mit einer Zugbewegung, wie beim Schneiden mit dem Messer, so können wir mit der verhältnismäßig kleinsten Kraft,

also auf die möglichst schonendste Weise, mit der geringsten Beschädigung der normalen Gewebselemente, die größte und die tiefreichendste Einwirkung ausüben.

Diesem Verlangen kann weder mit der Knapp-schen Rollpinzette allein, noch mit dem Kuhnt'schen Expressor, trotz daß beide so manche vorzügliche Eigenschaften haben, Genüge geleistet werden.

Ich habe nun ein Instrument konstruiert, das die Vorteile der zwei obengenannten Instrumente mit Beseitigung ihrer Fehler in sich vereinigt. Das neue Instrument, mit dem Namen „Preßrollzange", gleicht, wie es Fig. 1 zeigt, einer gewöhnlichen stärkeren Pinzette, deren beide Branchen, wie die Knapp'sche Rollzange ein steigbügelförmiges Ende haben, aus den Armen des Steigbügels habe ich die Rollen entfernt und setzte hinein anstatt dieser die Platten des Kuhnt'schen Expressors, nur erscheinen hier diese Platten in Form eines hohlen Zylinders. Die Zylinder sind ebenso durchlöchert wie die Platten des Expressors und sind so konstruiert, daß die Löcher des einen Zylinders immer den zwischen zwei Löcher liegenden Räumen gegenüberliegen. Die Zylinder haben eine Länge von 11 mm, sind $2^1/_2$ mm dick, sind hohl, die Lichtung hat $1^1/_2$ mm Durchmesser. Die Arme der Steigbügel sind an den Branchen der Zange so angebracht, daß man die Steigbügelarme etwas von einander entfernen und einander nähern kann, wodurch es möglich ist, die Zylinder leicht herauszu-

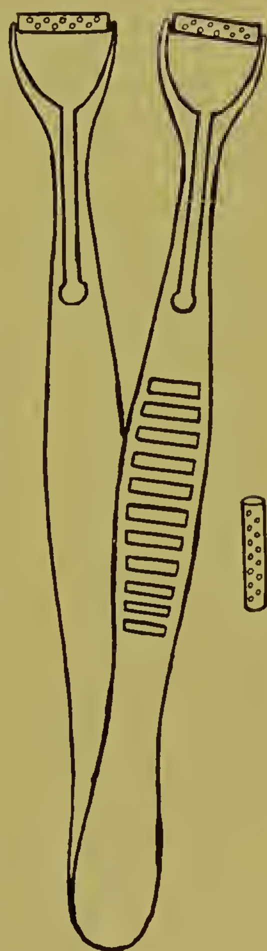


Fig. 1.
Der herausgenommene Zylinder.

nehmen und leicht durch andere zu ersetzen. Zu jeder Preßrollzange werden noch separat 2 Zylinderpaare verfertigt, um bei Massenbehandlung schneller fortkommen zu können.

Mit der Preßrollzange läßt sich die Ausrollung resp. Auspressung der trachomatösen Bindehaut mit Leichtigkeit ausführen, da die Zylinder zwischen den Seitenarmen der steigbügelförmigen Enden sehr leicht drehbar sind, ferner haben sie keine hervorstehende, in die Tiefe hineindringende Riefen, sondern sind nur mit sehr feinen, mit freiem Auge kaum sichtbaren Riefen ein wenig rauh gemacht, um nicht leicht von der Bindehaut abzugleiten, und um dieselbe etwas besser fixieren zu können.

Mit der Preßrollzange drücken wir die pathologischen Stoffe nicht noch mehr in die Tiefe, sondern sie werden ausgepreßt und gleichzeitig auch größtenteils entfernt, denn die zerdrückten und zerstreuten Partikelchen gelangen durch die Löcher in das Innere der Zylinder, so daß nach der Beendigung des Verfahrens die Zylinder voll sind von den trachomatös entarteten pathologischen Stoffen, welch letzterer Umstand den Wert des Verfahrens nur hebt, besonders wenn wir dieselben Teile der Bindehaut mehreremal nacheinander auspressen und rollen müssen. Da nun mit dem Instrumente die Bindehaut nicht nur ausgerollt, sondern auch gleichzeitig ausgepreßt wird, können wir diese Behandlungsmethode Preßrollverfahren nennen.

Der Vorzug der Preßrollzange liegt hauptsächlich auch darin, daß mit einer relativ geringfügigen Kraft eine beträchtliche Einwirkung auf die erkrankten, erweichten, aufgelockerten, brüchigen Gewebselemente ausgeübt werden kann, hingegen das gesunde Gewebe beinahe gänzlich verschont bleibt.

Da man also mit der Preßrollzange nicht nur eine Quetschung, sondern auch eine Rollwirkung, wodurch

die Partikelchen auch verschoben werden, ausübt, ist es natürlich, daß mit diesem Instrumente auch viel solidere Trachomkörner zerdrückt werden können. Die Preßrollzange beschädigt nicht die oberflächlichen und tiefgelegenen normalen Gewebselemente, zerrt und reißt nicht die Bindehaut, wie der Roller Forceps, von welchem auch bekannt ist, daß, wenn er nicht mit der entsprechenden Genauigkeit verfertigt wird, an den Riefen der Walzen scharfe Kanten zurückbehält, mit denen man beträchtliche Verletzungen verursachen kann. Bei der Preßrollzange ist diese Möglichkeit ausgeschlossen, da die Zylinder fast glatt sind.

Vor der Anwendung der Preßrollzange anästhesieren wir die Bindehaut mit einer 5 prozentigen Kocainlösung und injizieren auch einige Teilstriche von derselben Lösung unter die beiden Übergangsfalten. Patient sitzt, und wenn der Stuhl keine Kopflehne hat, hält jemand seinen Kopf fest, das untere Lid ziehen wir mit dem Daumen der linken Hand nach abwärts, der Kranke wird aufgefordert, stark nach aufwärts zu sehen, wodurch sich auch die untere Übergangsfalte gut hervorstülpt, unterstützt noch durch die injizierte Flüssigkeit. Die eine Branche der Zange wird zwischen den Augapfel und die Übergangsfalte gelegt, die andere auf die Tarsusbindehaut, worauf wir das ganze untere Lid mit einem mäßigen Druck ausrollen. Dann wird die Preßrollzange horizontal gelegt, und der konvexe Tarsusrand vom inneren Lidwinkel nach dem äußeren zu laufend ein bis zweimal ausgerollt, und zwar beim linken Auge mit der rechten, beim rechten Auge mit der linken Hand, aber man kann auch bei letzterem die rechte Hand benutzen, wenn man sich vom Kranken etwas zur Seite stellt.

Bei dem oberen Lide verfahren wir mit wenigen Abweichungen ganz ähnlich. Nach der Umstülpung des Lides lassen wir den Kranken stark nach abwärts sehen.

Die Festhaltung des Lides geschieht durch einen Gehilfen, aber man kann es auch selbst tun, indem man mit dem Daumen der linken Hand die Cilien oder den Lidrand an die Orbita angedrückt hält. Mit der Fixationspinzette wird das Lid nur, wenn es unumgänglich nötig ist, festgehalten z. B. bei starker Verkrümmung des Lides, da man prinzipiell dem Patienten so wenig Schmerzen als möglich zu verursachen sucht, denn das Eindringen der Zähne einer Fixationspinzette in die Haut und in den Lidknorpel ist eben sehr schmerzhaft. Die eine Branche der Preßrollzange schieben wir zwischen den Augapfel und die obere Übergangsfalte, die andere kommt auf die obere Tarsusbindehaut zu liegen und so wird das ganze Lid in der Richtung von oben nach unten ausgerollt resp. ausgepreßt. Dann wird auch hier die Zange horizontal gelegt und der konvexe Tarsusrand wird vom inneren Lidwinkel nach dem äußeren zu verlaufend ausgerollt.

Der Knapp'schen Rollpinzette macht man besonders deshalb Vorwürfe, weil man mit derselben am konvexen Tarsusrande beträchtliche Verletzungen anstellen kann, ganze Stücke werden auch aus der angrenzenden Übergangsfalte herausgerissen. Aber bei weniger Vorsicht gleitet der Expressor auch ab vom konvexen Tarsusrand und macht auch überflüssige Schädigungen. Die Ursache dieser Schädigungen liegt aber nicht so sehr in der Konstruktion der Instrumente, als in der ungeeigneten Anwendungsweise. Um eben dies bei der Anwendung der Preßrollzange zu vermeiden, verfahren wir so, daß wir mit der Zange in der Richtung von oben nach unten, resp. beim unteren Lide von unten nach oben immer 2—3 mm vor dem konvexen Tarsusrande stehen bleiben und den Tarsusrand nachträglich auf die oben beschriebene Weise ausrollen.

Will man, oder ist es angezeigt, die Ausrollung ohne Umstülpung des Lides auszuführen, so kann man den

einen Zylinder der Preßrollzange mit der beigegebenen Walze, die an ihrer Oberfläche nur fein gerieft ist, umtauschen und mit dem so umgeformten Instrument (Fig. 2) die Ausrollung durch die ganze Lidsubstanz hindurch ausüben. Besonders geeignet und leicht auszuführen ist dieses Verfahren für die, die weniger Übung haben. Bei dieser Modifikation der Rollung kommt der undurchlöcherte Zylinder auf die Lidhaut, der andere auf die erkrankte Bindehaut.

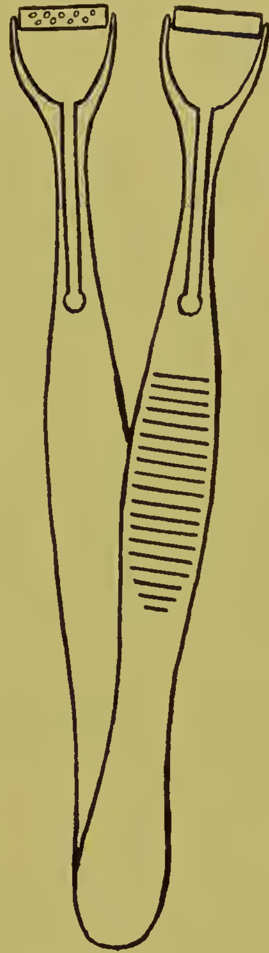


Fig. 2.

Im Falle der obere konvexe Tarsusrand verdickt ist, leistet es gute Dienste, denselben vor der Ausrollung zu sticheln, wobei man sich eines starken G r e e f e 'schen Messers, des K u h n t 'schen Stichlers oder einer B o w m a n 'schen Discissionsnadel bedienen kann. Ist der Tarsus gestichelt, kann mit der Preßrollzange eine größere Wirkung erzielt werden, da die pathologischen Stoffe leichter auszupressen sind, aber selbst die durch die Stichelung hervorgerufene Blutung hat auch einen wohltuenden Einfluß. Die Stichelung führen wir so aus, daß der Zeigefinger der linken Hand hinter die Hautoberfläche des umgestülpten Lides als Unterlage gelegt wird, mit dem Daumen dieser Hand fixieren wir das Lid und so dient der Zeigefinger als eine Kontrolle, daß nur die Knorpel, nicht aber auch die Lidhaut durchgestochen wird.

Nach der Ausrollung des Lides, richten wir unser Augenmerk auf die Caruncula, was man nicht unterlassen darf, weil dadurch das Resultat des ganzen Verfahrens

in Frage gestellt werden kann. Mit einer kleineren Hakenpinzette wird sie gefaßt, hervorgezogen und ausgerollt; ist sie stark vergrößert, wird auch ein Teil davon mit der Schere abgekappt.

Nach Beendigung des Verfahrens wird das Auge mit einer 1 : 5000 Sublimatlösung gut ausgespült. Der Kranke wird angwiesen, kalte Umschläge auf das Auge zu machen, falls aber die Lider stärker anschwellen, auch Eisumschläge. Ein bis zweimal täglich werden mit schwacher Sublimatlösung diese Ausspülungen weiter fortgesetzt.

Bei der Nachbehandlung muß darauf ein besonderes Gewicht gelegt werden, daß die Lider gründlich gelüftet werden, da die durch die Ausrollung und Auspressung entstandenen kleinen Wunden zu Verwachsungen führen können, besonders im fornix conjunctivae, wo die Falten fest aneinander liegen. Die Lüftung der Bindehaut wird so ausgeführt, daß das obere Lid gut nach abwärts und auswärts gezogen wird, das untere nach aufwärts und abwärts, mit der Zeigefingerkuppe der anderen Hand drücken wir das Lid an den den Übergangsfalten entsprechenden Stellen tief in die Orbita hinein, wodurch die Übergangsfalten ausgeglättet werden. Außerdem wird mit dem Spatel von O t t a v a oder mit einem gewöhnlichen kleinen Glasspatel hinter die Lider gegangen, mit möglichster Schonung, tief in die Übergangsfalten gebracht und dort von einem Lidwinkel zum anderen geführt. Oft kann man bei diesem Eingriffe knisternde Geräusche hören, die durch das Auseinanderreißen der von einem Tag zum anderen entstandenen Verwachsungen entstehen. Immer folgen kleinere Blutungen nach, die auch beweisen, daß Verwachsungen losgelöst worden sind. Die Lüftung der Bindehaut muß 6—7 Tage lang wiederholt werden. Später braucht man schon die Verwachsungen nicht zu fürchten.

Diese Lüftung der Bindehaut ist nicht nur bei dem Rollverfahren angezeigt, sondern nach allen solchen Ein-

griffen, durch welche die Bindehautoberfläche wund gemacht wird. Sie muß gewissenhaft ausgeführt werden, da sonst kleinere oder größere Verwachsungen entstehen, die aber einen beständigen Reizzustand aufrechthalten und die eine endgültige Heilung für immer unmöglich machen würden.

Da die Preßrollzange, wie schon erwähnt, die Vorzüge des Roller Forceps und des Expressors in sich vereinigt, so müssen auch die mit derselben in der Trachomtherapie erzielten Erfolge besser sein, als bei der Anwendung eines der obigen beiden Instrumente. Dies trifft auch zu, denn der Heilverlauf ist schneller, die Bindehaut verdünnt sich und blaßt in viel kürzerer Zeit ab, sehr bald wird ihre Oberfläche schön glatt und eben. Ihre Anwendung ist nicht so schmerzhaft, wie die der Rollzange oder des Expressors, weil eben bei der Preßrollzange eine geringere Kraft ausreicht, um die gewünschte Wirkung hervorzurufen, und daraus läßt es sich auch erklären, daß die Reaktion eine relativ geringe ist, bei weitem nicht so intensiv wie nach der Anwendung des Roller Forceps oder des Expressors. Die Kranken öffnen in der Regel schon den anderen Tag nach dem Eingriffe ganz leicht die Augen.

Die Preßrollzange ist auch deshalb vorteilhaft, weil man mit einem Instrument auch bei Massenbehandlung gut auskommen kann, da nur die Zylinder umgetauscht zu werden brauchen. Die Sterilisierung des Instrumentes geschieht in kochender Sodalösung, dann wird, um noch sicherer zu gehen, das die Zylinder tragende Ende durch eine Bunsen'sche Gasflamme ein oder zweimal gezogen. Nach dem Gebrauch reinigen wir das Instrument unter der fließenden Wasserleitung, wo auch die herausgenommenen Zylinder von den anhaftenden Gewebstrümmern leicht befreit werden können.

C. Operative Behandlungsmethoden.

In der Trachomtherapie nehmen die chirurgischen Behandlungsmethoden eine hervorragende Stelle ein. Der Arzt, der in der Trachomtherapie bewandert sein und auch Erfolge haben will, muß auch Chirurg sein, sonst kann jede Mühe umsonst sein. Die Ansichten sind heute schon darin einig, daß dort, wo das Trachom endemisch ist, in der beträchtlichen Zahl der Fälle nur auf chirurgischem Wege endgültige Erfolge aufgewiesen werden können. Es bereitet Genugtuung, wenn man sieht, welche befriedigenden Resultate man mit Hilfe des operativen Verfahrens gegenüber der medikamentösen Behandlung erzielen kann. Die schlimme Lage, in der sich die Kranken wegen der Jahre hindurch dauernden Arbeitsunfähigkeit, wegen der großen Last der Behandlung und wegen der vielen Schmerzen befinden, gehört heute schon der Vergangenheit an. Was man früher mit einer selbst Jahre hindurch dauernden Behandlung hat erreichen können, — oder auch dann nicht einmal — kann man heute oft in wenigen Tagen zu Wege bringen.

Es wäre aber verfehlt zu glauben, daß das operative Verfahren in der Trachomtherapie allein ausreicht und die medikamentöse Behandlung ganz überflüssig. Die leichteren Grade der Trachomkrankheit werden auch jetzt noch auf friedlichem Wege geheilt, nur aber gehören leider diese Fälle zu den Ausnahmen, da es bei uns meistens schwere Erkrankungen gibt. Es muß darauf hingewiesen werden, daß es oft vorkommt, daß das Trachom auf Anwendung irgend eines Medikamentes anfangs die schönsten Fortschritte in der Besserung macht, auf einmal aber fängt das Auge an renitent zu werden und die Besserung schreitet trotz desselben Medikamentes und derselben Anwendungsweise, wie bisher, nicht weiter, ja es verschlimmert sich sogar der Zustand. Es wäre

übertrieben, in solchen Fällen gleich zum Messer zu greifen, wenn man dazu sonst nicht gezwungen ist, sondern man muß versuchen, entweder mit dem Medikament in schwächerer Lösung fertig zu werden oder man wende ein anderes Heilmittel an. Was aber meistens zum Ziele führt und wohltuend wirkt, ist, daß man auf eine kurze Zeit mit der Behandlung ganz aufhört. Während solcher Pause erholen sich — so zu sagen — die Augen, und nimmt man nachher aufs Neue das frühere Medikament vor, so ist man überrascht, zu sehen, wie gut es die Kranken ertragen und wie schnelle Fortschritte in der Besserung gemacht werden.

Man kann aber auch mit den operativen Behandlungsmethoden allein ohne die Medikamente nicht auskommen, weil man diese zur Beendigung des Heilverfahrens unbedingt anwenden muß. So ist es nun sehr wichtig, die Medikamente auf richtige Weise zu brauchen, und in der Bekämpfung der Trachomseuche hängt eben sehr viel davon ab, ob man mit den Eigenschaften der Heilmittel gut vertraut ist.

Die von uns ausgeführten operativen Eingriffe sind die Abkratzung der Bindehaut, die Abglättung der Bindehaut, die Ausschneidung der Übergangsfalte und die Ausschälung des Lid-Knorpels.

a) Abkratzung der Bindehaut. Abrasio.

Vor der Abkratzung wird eine 5 prozentige Kokainlösung eingeträufelt und einige Teilstriche von derselben Lösung unter die obere und untere Übergangsfalte injiziert. Dann wird das Augs mit einer lauwarmen 3 prozentigen Borlösung oder 1:5000 Sublimatlösung ausgespült. Patient sitzt auf einem Stuhl, der Gehilfe hebt mit einem Lidheber das obere Lid oder wenn er genug Geschicklichkeit besitzt, fixiert er das umgestülpte Lid mit der einen Hand, mit der anderen zieht er das untere Lid nach abwärts. Indem wir den Kranken auffordern,

stark nach oben zu sehen, wird die hervorgestülpte Bindehaut des unteren Lides mit einer Fixationspinzette oder noch besser mit dem I m r e 'schen Doppelhaken hervorgehoben und am rechten Auge vom inneren Lidwinkel, am linken vom äußeren Lidwinkel ausgehend nach dem äußeren resp. inneren Lidwinkel zu abgekratzt. An jeder Stelle wird die Abkratzung ein- bis zweimal, auch mehrmal wiederholt, je nachdem man noch Unebenheiten oder Rauhigkeiten fühlt. So beim rechten wie beim linken Auge ist während der Abkratzung der Kopf des Patienten etwas nach links zu beugen, damit die noch nicht abgekratzten Partien der Bindehaut durch das abfließende Blut nicht überschwemmt und der Beobachtung nicht entzogen werden.

Bei der Abkratzung des oberen Lides wird dieses Lid umgestülpt und nachdem der Kranke aufgefordert ist, nach abwärts zu sehen, stülpt sich die obere Übergangsfalte auch stark hervor, dank der subkonjunktivalen Kokaininjektion. Die Richtung des Abkratzungsmanövers und die Kopfstellung des Patienten sind dieselben wie bei der Abkratzung des unteren Lides. Erst wird die Übergangsfalte mit der Fixationspinzette oder mit dem Doppelhaken gefaßt und nach aufwärts gestülpt, so daß der Übergang der oberen Fornix auf den Augapfel vollkommen ausgeglättet wird. Nur auf diese Weise können wir bestimmen, wie weit mit der Abkratzung gegangen werden kann. Nachdem die Abkratzung der Übergangsfalte und der beiden Winkel gründlich gemacht ist, wird die Fixationspinzette oder der Doppelhaken bei Seite gelegt, und die Abkratzung der Tarsusbindehaut des noch umgestülpt gehaltenen oberen Lides ausgeführt. In den seltenen Fällen, in denen auch in der Bulbusbindehaut Trachomkörner sitzen, werden diese in der Weise entfernt, daß das betreffende Lid vor der erkrankten Bindehautpartie abgezogen, dann dieselbe mit einer

kleineren Hakenpinzette gefaßt und abgekratzt wird. Zuletzt werden die Plica semilunaris und Caruncula, wenn es sich für nötig zeigt, der Abkratzung unterworfen.

Nach Beendigung des Verfahrens wird das Auge aufs neue mit der Bor- oder Sublimatlösung ausgewaschen und auch einigemal des Tages eine dieser Lösungen in das Auge instilliert, um die vermehrte Sekretion zu entfernen. Die Abkratzung kann an beiden Augen in einer Sitzung gemacht werden. Bei der Nachbehandlung muß ebenso, wie es bei der Ausrollung und Auspressung beschrieben ist, der Verwachsung der wunden Bindehautoberflächen vorgebeugt werden. Bei der Abkratzung gereicht es zum Vorteile, wenn man neben den Kokaintropfen 1—2 Tropfen Adrenalin oder Tonogen, beide in 1 : 1000 Solution, auf die Bindehaut träufelt, weil dadurch die Unebenheiten, also Trachomkörner und Papillen schärfere Konturen erhalten, besser sichtbar werden und während des Eingriffes eine kaum nennenswerte Blutung entsteht. Bei der Anwendung der Nebennierenpräparate muß man aber immer damit rechnen, daß man stärkere Nachblutungen bekommt.

Die Abkratzung der Bindehaut hat zum Zweck, daß die auf der Bindehautoberfläche aufsitzenden Trachomkörner entfernt werden, ohne die Bindehaut selbst zu verletzen. Diesem Erfordernis kann aber nur so entsprochen werden, wenn man mit dem zur Abkratzung dienenden Instrumente nur kurettiert und nicht auch schneidet. Bei genügender Sorgfalt kann man die Abkratzung auch mit den bisher benützten Löffeln oder Skarifikatoren ausführen, aber ich hielt es doch nicht für überflüssig, ein Instrument zu konstruieren, welches ausschließlich diesem Zwecke dient und mit dem auch die weniger Geübten die Bindehaut nicht überflüssig verletzen können. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, besteht dasselbe aus einem Stiele und aus einem darauf gelöteten

vierseitigen, an den Ecken abgerundeten Rahmen. Die Seiten a, b und c haben scharfe Kanten. Der Hauptvorteil dieses Instrumentes liegt darin, daß die Seite a mit der Längsachse des Stieles und die Seiten b und c mit dessen Querdurchmesser einen stumpfen Winkel bilden, wodurch es unmöglich gemacht wird, daß die Bindehaut geschnitten werden kann. Dieser Umstand ermöglicht es, daß man mit dem Instrument sehr rasch arbeitet und noch dazu in großen Zügen, da mit der scharfkantigen Seite a große Flächen, z. B. die Hälfte der oberen Tarsusbindehaut, mit einem Zuge abgekratzt wird. Mit den kleinen Seiten b und c läßt sich tief in die Lidwinkel eindringen und diese schwer erreichbaren Stellen auch gründlich von den Trachomkörnern befreien. Außerdem können wir mit diesen kleinen Seiten die tiefliegendsten Erweichungen mit Leichtigkeit auskratzen. Die abgekratzten Gewebstrümmer werden in dem Rahmen aufgefangen und gelangen nicht aufs neue vor das Instrument; es wird aber auch dadurch die Entfernung dieser Trümmer aus dem Auge erleichtert, so daß sie nicht mit Ausspülungen entfernt zu werden brauchen. Die Kurette ist ganz aus Stahl, kann also leicht sterilisiert werden. Verfertiger Garay und Co., Instrumentenfabrikanten in Budapest.

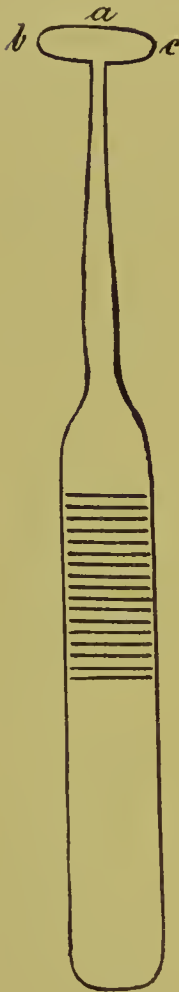


Fig. 3.

b) Abglättung der Bindehaut. Laevigatio.

Die Papillen der trachomatösen Bindehaut, die jüngeren nicht erweichten Trachomkörner und auch die älteren, aber verhärteten Granula können weder ab-

gekratzt werden noch sind wir im Stande, diese durch die Ausrollung oder Auspressung zu entfernen, aber auch mit keinem der bisher angegebenen Verfahren, außer wenn man die Bindehaut mit diesen Körnern oder Papillen ausschneidet. Eine Monate, sogar Jahre hindurch dauernde medikamentöse Behandlung bringt diese zwar auch zum Verschwinden, allein dies stellt die Geduld des Arztes wie die des Patienten auf eine harte Probe. Wie oft sehen wir, daß alle trachomatösen Veränderungen verschwunden sind, nur am konvexen Tarsusrand des oberen Lides ist ein Haufen kleiner Papillen vorzufinden, die hartnäckig jeder Behandlung widerstehen und die endgültige Heilung verzögern. In anderen Fällen finden sich stark vergrößerte, aneinander gedrängte Papillen, die die ganze obere Tarsusbindehaut einnehmen, denen man sozusagen ohnmächtig gegenübersteht, will man nicht auch die Bindehaut samt dem Knorpel entfernen. Nicht weniger hartnäckig sind jene Fälle, in welchen der ganze obere Tarsus vergrößert und verdickt ist und vollgepfropft mit unzähligen kleinen Papillen.

Schon seit langem suche ich nach geeigneten Verfahren, durch die man diesen hartnäckig widerstehenden Gebilden beikommen kann. Nach einer langen Reihe von Versuchen ist es mir nun gelungen, eine Methode aufzufinden, die alle meine Erwartungen übertraf und welche geeignet ist, hunderte und hunderte Granula und Papillen in wenigen Minuten zu entfernen. Besonders dürfte hervorzuheben sein, daß durch diese Behandlungsmethode die härtesten Granula und Papillen so entfernt werden, daß die Bindehaut selbst garnicht oder in einer kaum nennenswerten Weise verletzt wird.

Diese neue Methode nenne ich die Abglättung der Bindehaut — laevigatio —. Zur Ausführung dieses Verfahrens habe ich ein Instrument verfertigen

lassen (Fig. 4), das aus einer länglichen an einem Stiele befestigten Kugel besteht, ähnlich einem Knochenbohrer, doch insofern von einem solchen abweichend, daß die Riefen äußerst fein gearbeitet sind, dicht nebeneinander stehen und die Vertiefungen zwischen den Riefen sehr seicht sind. Das Instrument, das ich kurz „Glätter" nenne, paßt in den Endapparat einer drehbaren Achse, welche durch einen kleinen Elektromotor in Bewegung gesetzt wird. Die drehbare Achse gleicht denen, die man an Zahnbohrmaschinen sieht.


Fig. 4.

Die hartnäckig widerstehenden Papillen und Körner befinden sich meist an der oberen tarsalen Bindehaut, auf der unteren Tarsusbindehaut sind sie schon seltener. Infolge dessen kommt die Abglättung in der überwiegenden Zahl der Fälle am oberen Lide in Anwendung und nur verhältnismäßig selten findet sie auch am unteren Lide Verwendung.

Das Abglättungsverfahren wird folgenderweise ausgeführt. Die Bindehaut wird mit einer 5prozentigen Kokainlösung anästhetisch gemacht. Zwischen den Kokaineinträufelungen werden 1—2 Tropfen Adrenalin oder Tonogen auf die umgestülpte obere, resp. untere Tarsusbindehaut instilliert. Die Anwendung der Nebennierenpräparate ist hier für unerläßlich zu halten, da durch diese neben einer gründlicheren Anästhesie auch der ganze Eingriff beinahe unblutig gemacht wird. Dies ist deshalb von so großer Wichtigkeit, weil es dadurch ermöglicht wird, gut zu kontrollieren, wo der Glätter angelegt werden muß, wo die gesunde Bindehaut ist, weil diese, wie schon vorher gesagt, zu schonen ist und auch geschont werden kann.

Nachdem das Auge mit einer 3 prozentigen Borlösung oder 1 : 5000 Sublimatlösung gründlich ausgespült

ist, wird das obere Lid umgestülpt und dann ein Spatel aus Horn zwischen den Augapfel und die obere Übergangsfalte hinaufgeschoben. Der Spatel muß eine genügende Breite haben, damit der ganze Tarsus auf ihm aufliegen kann und auch genügend groß, um den Augapfel ganz zu verdecken. Diesen Bedingungen entsprechen meist die gewöhnlich gebräuchlichen Spatel. Ein Assistent hält mit einer Hand den Spatel fest, mit der anderen stützt er den Kopf des Patienten. Dann nimmt man in die rechte Hand die mit dem Glätter armierte Achse, fast sie nahe am Endapparat, die linke Hand fixiert das obere Lid an den Spatel und ebnet es gleichzeitig, worauf die obere Tarsusbindehaut mit dem in schnelle Rotation gebrachten Glätter abgeglättet wird. Man fängt an mit der Abglättung parallel dem konvexen Rande des oberen Tarsus und in dieser Richtung schreitet man mit dem Glätter von einem Lidwinkel zum anderen nach und nach aufwärts in dem ganzen Teile der Konjunktiva, in welcher sich Papillen resp. Trachomkörner befinden. Die Abglättung muß deshalb von unten nach oben schreitend vorgenommen werden, damit die eventuelle Blutung das Operationsgebiet nicht verdecke. Ist die ganze Tarsusbindehaut mit Papillen oder Körnern besetzt, so muß natürlich diese ganze Partie abgeglättet werden. Der ganze Eingriff dauert jedoch nicht länger als ein paar Minuten mit der Wirkung, daß die ganze Tarsusbindehaut nun vollkommen glatt und von allen Papillen und Körnern befreit ist. Sind die Papillen und Körner stärker ausgebildet, so führt man den Glätter ein- oder zweimal wiederholt über dieselben Stellen hinweg.

Bei dem unteren Lide ist das Verfahren dasselbe, nur wird der Spatel, welcher auch hier zwischen den Augapfel und Übergangsfalte zu liegen kommt, durch den Gehilfen an die Wand der Orbita fest angedrückt

gehalten und der operierende Arzt zieht mit der linken Hand das umgestülpte untere Lid nach abwärts und drückt es an den Spatel. Die Abglättung wird hier vom Lidrande aus vorgenommen und nach aufwärts zum konvexen Tarsusrande schreitend vollendet.

Nach der Beendigung des Eingriffes wird das Auge aufs neue mit einer der wiederholt genannten antiseptischen Lösungen gründlich ausgespült, und der Kranke kann gleich ohne jeden Verband entlassen werden. Zur Nachbehandlung lasse man täglich einigemal Einträufelungen mit einer 2 prozentigen Borsäurelösung vornehmen. Sehr selten muß am ersten Tage zu kalten Umschlägen gegriffen werden, sie würden indiziert sein, wenn die Lider etwas mehr anschwellen würden. Die Abglättung kann an beiden Augen in einer Sitzung vollzogen werden.

Den Kranken verursacht die Abglättung kaum nennenswerte Beschwerden, der Eingriff ist von kurzer Dauer und ist durch die Kokainanästhesie ganz schmerzlos, auch nachher fehlen Schmerzen oder sind nur sehr gering. Schon am anderen Tage erscheinen die Patienten ohne Ausnahme ganz erleichtert und mit der Äußerung des Zufriedenseins, was eben auch leicht verständlich ist, da die Papillen und Trachomkörner, wenn sie in größerer Zahl vorhanden sind, schon rein mechanisch das Öffnen der Augen sehr erschweren, dann aber auch, weil diese harten Papillen und Körner das Auge stark reizen und besonders beim Lidschlag ein mitunter selbst schmerzhaftes Reiben verursachen. Dieses Reiben ist zwar auch schon bedeutend bei unversehrter Hornhaut, ist aber unvergleichlich schlimmer bei Vorhandensein von Pannus, Hornhautinfiltraten oder Geschwüren derselben. Damit stimmt auch überein die Erfahrung, daß die Reizerscheinungen am ausgesprochensten sind, und die Patienten über Brennen, Stechen und ähnliche

Schmerzempfindungen am meisten klagen, wenn diese soliden Papillen und Körner das Krankheitsbild beherrschen. Daher ist es erklärlich, daß die Entfernung dieser Gebilde mit einem Schlage den Kranken eine sehr große Erleichterung verschafft.

Der Heilverlauf nach der Abglättung geht rasch vor sich, in 8—10 Tagen ist schon jede Spur des Eingriffes verschwunden, und wir sehen vor uns die ganz glatte, abgeheilte Bindehaut. War ein Pannus zugegen, so macht auch dieser in der Regression schnelle Fortschritte.

Es wäre verfehlt, bei allen Trachomfällen, in denen Papillen oder solide Trachomkörner vorhanden sind, ohne Auswahl die Abglättung gleich vorzunehmen. Tut man es doch, so wie ich es auch anfangs getan habe, so stiftet man damit zwar keinen Schaden an, doch sind die Erfolge nicht so ideal und vollkommen, als wenn man das Verfahren bei gehöriger Indikation anwendet. Bei der Behandlung der speziellen Therapie wird über diese Indikation der Abglättung ausführlicher die Rede sein. Hier soll nur kurz angedeutet werden, daß in allen Fällen, in welchen das Heilen des Trachoms eben durch diese Papillen und harten Körner aufgehalten wird, und das ist der Fall bei den meisten schwer heilbaren Trachomen, durch die Abglättung der Bindehaut dem Heilprozeß nichts mehr im Weg steht.

Was den Heilwert des Abglättungsverfahrens betrifft, so wird es zweifelhaft erscheinen, daß ein Instrument, welches die harten Papillen mit Leichtigkeit aus dem Wege schafft, die Bindehaut selbst verschont läßt. Ich gestehe, daß ich selbst, als ich mir das Verfahren erdachte, auch meine Bedenken hatte. Und die Anfangsversuche haben auch gezeigt, daß diese nicht ohne jeden Grund waren. Denn das muß ich auch gestehen, daß, ehe ich auf die richtige Technik des Ab-

glättungsverfahrens gekommen bin, die Bindehaut etwas mehr lädiert wurde, als es wünschenswert war. Ich führte nämlich die Abglättung anfangs so aus, daß ich den in schnelle rotierende Bewegung gebrachten Glätter auf eine mit Papillen oder Trachomkörner besetzte kleine Bindehautpartie anlegte und den Glätter dort an dieser Stelle bleibend, so lange einwirken ließ, bis diese Partie von den Papillen oder Körnern befreit wurde. So fuhr ich fort von einer Stelle zur anderen, bis die ganze betreffende Partie der Bindehaut abgeglättet war. Trotzdem ich bei dieser Anwendungsweise mit der größtmöglichen Vorsicht vorging, passierte es manchmal doch, daß ich den Glätter mit etwas mehr Kraft andrückte, als vielleicht nötig war, wodurch aber Teilchen der Bindehaut auch mitgegriffen wurden. Zwar erwuchsen auch aus diesem Umstande keine nennenswerten Schädlichkeiten, jedoch hatte das Verfahren den Nachteil, daß seine Ausführung eine große Dexterität voraussetzte, was der allgemeineren Anwendung und Verbreitung in mancher Hinsicht hinderlich sein dürfte.

Später habe ich das Abglättungsverfahren dahin modifiziert, daß bei seiner Ausführung jene Schwierigkeit beseitigt wurde, und die Bindehaut wurde nun nicht mehr gefährdet. Man darf nämlich mit dem in Drehbewegungen gebrachten Glätter nicht an einer Stelle der abzuglättenden Bindehaut stehen bleiben, sondern die ganze, mit Papillen oder Trachomkörnern besetzte Bindehautpartie soll mit der möglichsten Zartheit mit dem Glätter nur gestreift werden. Durch diese Modifikation des Verfahrens wurde selbstverständlich auch die Zeitdauer des Eingriffes wesentlich verkürzt. Angenommen, daß die obere Tarsusbindehaut besät mit Papillen oder Trachomkörnern sei, so fährt man mit dem Glätter mit einem Zuge von einem Augenwinkel zum anderen, dann geht man mit dem Glätter mehr hinauf

und führt ihn mit einem zweiten Zuge parallel dem ersten über die Oberfläche der Bindehaut hinweg und damit ist dann auch die Sache schon erledigt, die ganze obere Tarsusbindehaut ist glatt und von den Papillen oder Körnern frei.

Wie die Bindehaut durch diesen mit scharfkantigen Riefen versehenen Glätter bei der Abglättung verschont bleiben kann, ist am besten erklärlich, wenn man die einzelnen Riefen, als minimale Rasiermesserchen betrachtet, da der in schnelle Drehbewegungen gebrachte Glätter die Schärfe eines Rasiermessers in Wirklichkeit auch besitzt. Denn grade, wie ein Rasiermesser über die Haut geführt, die gröbsten Haare fortnimmt, ohne die Haut selbst auch nur im geringsten zu verletzen, ebenso läßt auch der schnell rotierende Glätter über die Bindehaut geführt, diese unberührt, hingegen werden die die Oberfläche überragenden Papillen und Trachomkörner fortgeschafft.

Mehr beweisend aber als jede Hypothese ist der Umstand, daß man sich im wahren Sinne des Wortes handgreiflich überzeugen kann, daß der Glätter solchen Oberflächen gegenüber, die keine Unebenheiten haben, ein ganz harmloses Instrument ist. Man kann nämlich den in schnellste Drehbewegungen gebrachten Glätter zwischen zwei Finger nehmen, ihn dort eine beliebige Zeit lang fest halten oder auch hin und her gleiten lassen, ohne fürchten zu müssen, daß die Haut im geringsten verletzt wird. Befindet sich aber beispielsweise an einem der zwei Finger eine Warze, so wird diese durch den Glätter in einem Nu entfernt, und es bleibt die glatte Hautoberfläche zurück.

Dieselben Verhältnisse liegen bei der Abglättung der Bindehaut vor. Die Oberfläche der Konjunktiva bleibt intakt, hingegen werden die hervorragenden Ex-

krescescen wie abgefegt. Damit der Glätter den gewünschten Anforderungen entsprechen könne, muß er mit der größten Sorgfalt und in tadelloser Ausführung verfertigt werden.

In den seltener vorkommenden Fällen, in welchen die Tarsusbindehaut mit kleinen stecknadelspitzgroßen Wärzchen so übersät ist, daß diese ganze Bindehautpartie — wenn man so sagen darf — wie papillomatös degeneriert erscheint, kann man und soll man auch den Glätter etwas mehr andrücken. Das Andrücken soll mit einer Kraft geschehen, daß man nach dem Eingriff eine ganz glatte Bindehautoberfläche bekommt. Das ist ohne eine Beschädigung der Bindehautoberfläche zwar garnicht denkbar, aber es erwächst daraus doch kein Nachteil. Im Gegenteil, in diesen Fällen zeigt sich der wahre Wert des Abglättungsverfahrens. In ein bis zwei Wochen regeneriert sich die ganze abgeglättete Bindehautpartie, hie und da mit zerstreuten feinsten linearen Narben, aber ohne eine Spur der Wärzchen. Und in Berücksichtigung dessen, daß diese Fälle nur durch eine sehr lange dauernde Behandlung oder garnicht zum Heilen gebracht werden, da die hartnäckig widerstehenden Wärzchen auf keine Weise wegzubringen waren, dürfte das Abglättungsverfahren als eine wirkliche Bereicherung der Trachomtherapie betrachtet werden.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß man vorzügliche Erfolge in der Trachombehandlung den mechanischen und chirurgischen Verfahren zu verdanken hat. Zur Beseitigung der erweichten Trachomkörner, gegen die Auflockerung der Bindehaut, zur Beseitigung der Infiltrationen derselben, zur Entfernung von kranken Bindehautpartien und des kranken Knorpels stehen gut ausgebildete und ganz einwendungsfreie Verfahren zur Verfügung. Allein die Papillen und derberen Trachomkörner konnte man bisher durch keinen der anempfohlenen

Eingriffe entfernen, ohne natürlich gröbere Verletzungen zu machen. Diese Gebilde aber ohne nachteilige Verletzungen der Bindehaut entfernen zu können, war von dringender Notwendigkeit, da man oft durch ihre äußerst große Widerstandsfähigkeit unüberwindlich große Schwierigkeiten bei der Behandlung hatte.

Durch das Abglättungsverfahren ist nun diese Lücke auch geschlossen. Die derbsten Papillen und Trachomkörner können mit dem Glätter in wenigen Sekunden entfernt werden. Es wäre zu hoffen, daß, wenn sich diese Behandlungsmethode einbürgern sollte, die langwierigen Behandlungen des Trachoms ein Ende erreichten.

Abgesehen von den veralteten, schon lange Jahre bestehenden trachomatösen Augen, welche irreparable Veränderungen erlitten haben, können wir nun mit Hilfe der uns zur Verfügung stehenden Eingriffe jedes Trachom in verhältnismäßig sehr kurzer Zeit zur Heilung bringen. Jene Gebilde, welche der Behandlung Monate, ja sogar Jahre hindurch trotzten, können jetzt in wenig Minuten mit Leichtigkeit, ohne jede Gefahr und ohne schädliche Konsequenzen beseitigt werden. Je derber und solider die Papillen oder Trachomkörner sind, umso größeren Triumph feiert der kleine Glätter durch ihre Beseitigung.

Nicht ohne Bedeutung und Wichtigkeit ist der Umstand, daß der Glätter nicht nur zur Beseitigung der Papillen und Trachomkörner geeignet ist, sondern auch zur Verdünnung des Lidknorpels angewendet werden kann. In den Fällen von Trachom, in welchen der konvexe Rand des oberen Tarsus stark verdickt ist und keine anderen Veränderungen zugegen sind, wenigstens nicht solche, denen man ein Aufhalten der Heilung zuschreiben könnte, wird dieser Tarsusrand in der Art freigelegt, daß die Bindehaut in der gewünschten Entfernung vom Rande parallel diesem durchgeschnitten und mit flachen Zügen

abpräpariert wird um 1—2 mm den konvexen Rand überragend. Der so freigelegte, manchmal drei- bis vierfach verdickte Tarsusrand kann jetzt mit Leichtigkeit mit dem Glätter verdünnt werden, nur muß derselbe etwas stärker angedrückt werden. Dieser harmlose Eingriff macht oft die komplizierteren und schwierigeren operativen Eingriffe überflüssig, denn nach seiner Anwendung machen die richtig ausgewählten Fälle rasche Fortschritte zur Besserung und auch der trachomatöse Pannus, wenn er zugegen war, bildet sich schnell zurück. Öfters ersparen wir durch die Verdünnung des oberen Tarsusrandes die Ausschneidung des oberen Übergangsfalte, was gewiß von großem Vorteile für das Auge ist.

Den Glätter benutze ich außer bei Trachom auch bei anderen Augenerkrankungen mit Vorteil. Es mag gestattet sein, hier kurz zu erwähnen, daß wenn die akute Blenorrhoe in das chronische Stadium übergeht, in der die charakteristischen Körner besonders die obere Tarsusbindehaut bedecken, und wir mit dem Glätter diese Bindehautpartie von den Körnern befreien, der ganze Prozeß in 8—10 Tagen heilt.

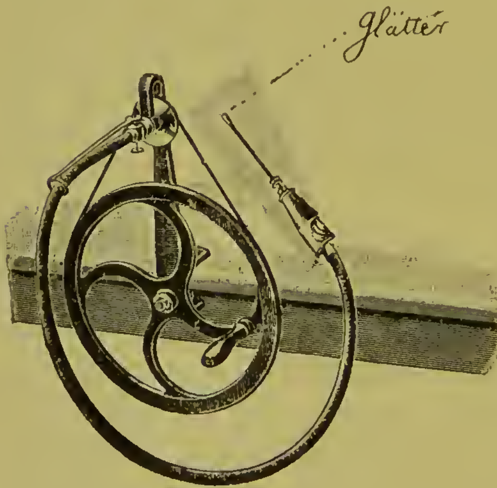


Fig. 5.

Wie schon erwähnt, wird der Trachomglätter vermittelst einer biegsamen Welle durch einen kleinen Elektromotor in Bewegung gesetzt. Wo aber keine Elektrizitätswerke vorhanden sind, kann man ein auf jeder beliebigen Tischplatte zu befestigendes Schwungrad mit Handbetrieb benützen. Fig. 5 zeigt den Glätter mit dem Schwungrad in

gebrauchfertigen Zustande. Der Apparat ist zu beziehen von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall in Wien.

Die Reinigung des Glätters nach dem Benutzen geschieht so, daß wir denselben mit einer Zahnbürste sorgfältig abwaschen und dann gut abtrocknen. Vor weiterer Anwendung wird derselbe ausgekocht, man kann ihn auch ein- oder zweimal durch die farblose Gasflamme ziehen.

Neuerdings lasse ich außer kugelförmigen auch walzenförmige Glätter verfertigen, bei welchen die obere Platte fein gerieft ist. Einige Stellen der Bindehaut, besonders nach den Augenwinkeln hin, sind mit solchen walzenförmigen Glättern leichter zu behandeln.

c) Die Ausschneidung der Übergangsfalte. Excisio.

Der Kranke wird auf den Operationstisch gelegt und vor dem Eingriffe die Umgebung des Auges mit einer Sublimatlösung (1 : 2000) gründlich gereinigt, das Auge selbst wird mit einer schwächeren Lösung (1 : 5000) oder mit 3 prozentiger Borsäurelösung ausgespült. Die Anästhesie wird auf dieselbe Weise erreicht, wie bei der Ausrollung und Auspressung. Die fünfprozentige Kokainlösung wird unter die Übergangsfalte injiziert, die man auszuschneiden beabsichtigt. Will man beide ausschneiden, so wird unter beide die Lösung injiziert. Die Injektion wird so vollzogen, daß wir nach Umstülpung des betreffenden Lides die Injektionsnadel bei dem äußeren Augenwinkel unter die Übergangsfalte einstechen, unter dieser bis zum anderen Augenwinkel vordringen und bei langsamem Zurückziehen der Nadel werden einige Teilstriche der Kokainlösung eingespritzt. Infolgedessen stülpt sich die Übergangsfalte wurstförmig hervor und liegt in ihrer ganzen Ausbreitung vor Augen. Zu der injizierenden Kokainlösung fügen wir auch einen Tropfen

Adrenalin oder Tonogen. Im allgemeinen ist es zu empfehlen, daß man zu den Injektionen möglichst wenig von den Nebennierenpräparaten verwendet, da sonst beträchtliche Nachblutungen und Suffusionen entstehen können.

Bei der Ausschneidung der oberen Übergangsfalte legen wir nach Eintreten der Anästhesie einen Doppelhaken in die Mitte der Übergangsfalte, übergeben den Haken einem Gehilfen, der mit demselben die Übergangsfalte nach aufwärts umstülpt, so daß jetzt, wenn der Kranke stark nach unten sieht, oder wenn das Auge mit einer Pinzette, die Bindehaut unter die Hornhaut gefaßt, nach unten gezogen wird, die Übergangsstelle der Augapfelbindehaut in die Übergangsfalte ganz gut zu sehen ist. Hier suchen wir die Grenze auf, wo die Bindehaut noch gesund ist, also keine Infiltration, keine Verdickung und keine Trachomkörner in derselben zu finden sind, schneiden mit einem kleinen Skalpell neben dieser Grenze etwas in das Gesunde am rechten Auge in der Richtung vom äußeren Winkel zum inneren, am linken vom inneren zum äußeren Winkel die Bindehaut durch. Der Schnitt ist dann richtig ausgeführt, wenn die durchschnittene Bindehaut sich längs des ganzen Schnittes gut zurückzieht, so daß wir eine klaffende Wunde vor uns sehen. Gegen den Augapfel zu zieht sich die durchschnittene Bindehaut immer zurück, gegen die Übergangsfalte zu aber nur dann, wenn keine längere mechanische Behandlung vor sich gegangen ist, infolge deren die Bindehaut an ihrer Unterlage fest angewachsen ist. In der Bulbusbindehaut nahe zum Schnittrande werden drei zu einander in gleicher Entfernung stehende Nähte angelegt, so, daß mit der Nadel von außen nach innen gestochen wird. Die Nadeln werden nicht entfernt. Die drei Fäden zusammengefaßt, ziehen wir etwas die Bulbusbindehaut vom Augapfel ab und lösen sie mit der stumpfen Scherspitze 3—4 mm

weit vom Rande entfernt von der Sclera. Diese abgelöste Bindehautpartie dient nämlich zur teilweisen Ersetzung der zu entfernenden Übergangsfalte, was besonders zur Erhaltung unbehinderter Augenbewegungen äußerst wichtig ist.

Da glatte Vereinigung der Wundränder für einen günstigen Heilverlauf nicht gleichgültig ist, muß man beim Anlegen der Nähte mit der gehörigen Sorgfalt vorgehen. Dieser Bedingung zu entsprechen, ist es von besonderer Wichtigkeit, daß die Wundränder genau an einander zu liegen kommen, was aber nur dadurch erreicht werden kann, daß die Fäden ganz nahe am Bindehautschnittrande durchgezogen werden. Auf eine sehr leichte Weise und mit der größten Genauigkeit kann dies geschehen durch eine kleine Modifikation, die ich hier öfters anwende, besonders, wenn man sieht, daß die Augapfelbindehaut Neigung hat sich stark zu retrahieren. In solchen Fällen nämlich mache ich die Schnittführung nicht in einem Zuge bis zum Ende, sondern schneide erst das erste Drittel der zwischen den Augenwinkeln gelegenen Falte durch und lege hier gleich in der Mitte des Schnittrandes den ersten Faden, dann führe ich den Schnitt weiter bis zum dritten Drittel und ziehe auch in der Mitte des zweiten Drittels einen Faden durch, dann erst wird das dritte Drittel durchschnitten, in dessen Mitte ebenfalls ein Faden angelegt wird. Es ist unvergleichlich leichter auf die beschriebene Weise die Fäden anzulegen, da bei dieser Modifikation die betreffende Schnittrandpartie noch nicht eingestülpt ist, aber auch der ganze Eingriff wird durch diese Operationsweise bequemer.

Nach der oben beschriebenen Ablösung der Augapfelbindehaut von der Sclera, löse ich mit flachen Zügen die Übergangsfalte von der Muskelunterlage ab bis zur Stelle, wo der Doppelhaken angelegt ist. Dann wird der Haken durch den Gehilfen auf das Gesicht des Kranken geneigt

und so festgehalten, mit der anderen Hand fixiert er den hinter den Tarsus gelegten Spatel. Jetzt wird die Übergangsfalte neben dem konvexen Tarsusrande so umschnitten, daß die Schnittenden sich genau mit den Enden des ersten Schnittes treffen. Von dieser Schnittwunde ausgegangen löse ich jetzt ebenfalls mit flachen Messerzügen die ganze Übergangsfalte ab. Beim Ablösen muß besonderes Gewicht darauf gelegt werden, daß die Muskelunterlage geschont wird. Die Muskelschicht kann an ihrer gleichmäßig blauroten Farbe leicht erkannt werden.

Nach dem Stillen der meist sehr geringen Blutung wird das Auge von den Blutcoagulis mit Borsäure- oder Sublimatlösung gereinigt, und die drei Fäden werden am konvexen Tarsusrande genau an den gegenüberliegenden Stellen von innen nach außen durchgezogen. Die Nadeln werden entfernt, dann wird zuerst der innere Faden geknüpft, doch nur das eine Fadenende ganz kurz abgeschnitten, das andere bleibt unberührt, dann wird der mittlere Faden so geknüpft, daß das stehengebliebene Ende des inneren Fadens mitgebunden wird. Das eine Ende des mittleren Fadens wird ebenfalls nicht abgeschnitten und mit dem Ende des inneren Fadens zwischen den Knoten des äußeren Fadens festgebunden. Nach dem Knüpfen des dritten Fadens wird auch nur dessen eines Ende abgeschnitten. So bleiben nun drei lange Fadenenden zurück, die wir durch den äußeren Lidwinkel gelegt an der Schläfe mit Heftpflaster befestigen. Dieses Verfahren bei dem Anlegen der Nähte hat den Zweck, daß die Hornhaut durch die herunterhängenden Fadenenden nicht gerieben wird, wodurch Infiltrate, sogar Abszesse entstehen können, und daß die Fäden ohne Umstülpung des Lides entfernt werden können. Fig. 6 zeigt die Anbringungsweise und Lage der Fäden.

Nach Einstreuen feinen Jodoforms auf die Wundlinie wird das Auge verbunden, wenigstens für einen Tag, und

auch das andere Auge. Wenn möglich, wird der Kranke angewiesen, sich zu Bett zu legen. Schmerzen sind meist unbedeutend, und, wenn sie auftreten, lassen sie sehr bald nach.

Der Verband wird täglich gewechselt, das Auge wird mit lauwarmer Borsäure- oder Sublimatlösung vorsichtig ausgewaschen, ohne das obere Lid umzustülpen. Am dritten Tage wird nur das operierte Auge verbunden. Am vierten Tage können die Nähte mittels der an der Schläfe angeklebten drei Fadenenden aus der Wunde herausgezogen werden, was jetzt schon ganz leicht geschehen kann. So haben wir nun alle drei Nähte entfernt, ohne das Lid umgestülpt zu haben, ein in jeder Hinsicht sehr vorteilhaftes Verfahren, weil durch die Umstülpung eine Loslösung der Wundränder eintreten könnte.

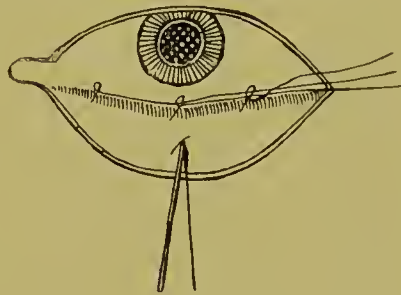


Fig. 6.

Um die Nähte ohne Evertieren der Lider entfernen zu können, muß man sie auf die oben beschriebene Weise anlegen, es darf dies daher nicht außer Acht gelassen werden. Am sechsten Tage lassen wir den Verband schon ganz fort und am siebenten Tage endlich kann man das Lid, ohne Wundsprengung fürchten zu müssen, umstülpen, wo man, wenn der Eingriff richtig ausgeführt war, eine gerade verlaufende, glatte, lineare Narbe vor sich sieht.

Anderenorts ist schon etwas ausführlicher berichtet, warum bei Trachom besonders die Ausschneidung der oberen Übergangsfalte angezeigt ist, wie wir uns den wohltätigen Einfluß dieser Operation erklären können, und welchen Faktoren wir zuschreiben können,

daß dadurch die Heilung des Trachoms so vorteilhaft befördert wird. Hier sei nur kurz erwähnt, daß mich neuerdings ein typischer Fall darin bestärkte, daß die Exzision der Übergangsfalte nicht deswegen eine heilungsbefördernde Wirkung hat, weil dadurch eine Deplegie und eine Verengerung des Blutkreislaufes hervorgerufen wird, sondern lediglich dadurch, daß die Übergangsfalte entfernt wird. Bei einem Kranken, der außerdem auch mit Trachom behaftet war, mußte das eine Auge wegen drohender sympathischer Entzündung des anderen Auges entfernt werden. Trotz der Enukleation sah ich den Patienten nach mehreren Monaten noch immer mit den schwersten Trachomsymptomen wieder. Die ganze Bindehaut war verdickt und mit Körnern und Papillen übersät. Dies beweist nun, daß trotz der genügend ausgiebigen Deplegie und der beträchtlichen Einengung des Blutkreislaufes, die durch die Enukleation entstanden ist, gar kein Einfluß auf den Trachomprozeß ausgeübt wurde, eben weil die obere Übergangsfalte nicht mitentfernt war.

Die Ausschneidung der unteren Übergangsfalte ist viel einfacher, das evertierte Lid wird durch den Gehilfen fixiert, der Kranke wird aufgefordert, stark nach aufwärts zu sehen und nun schneiden wir mit einigen Scherenschlägen die Übergangsfalte auf. Die Nähte sind hier überflüssig. Verhältnismäßig selten wird die totale Ausschneidung der unteren Übergangsfalte vorgenommen, wir beschränken uns meistens nur auf die Beseitigung einzelner größerer Wülste.

Wenn mit der oberen Übergangsfalte auch ein Teil des Bindehautknorpels entfernt werden soll, ist die bei der einfachen Exzision beschriebene Reinigung des Operationsterrains dieselbe, das Anästhesieren aber wird dahin ergänzt, daß wir auch unter die den oberen konvexen Tarsusrand bedeckende Haut eine 5 prozen-

tige Kokainlösung injizieren, ebenfalls 1—2 Tropfen Adrenalin oder Tonogen der Lösung zugefügt. Das erste Schnittanlegen und die Anbringung der Fäden werden auf dieselbe Weise ausgeführt, die Ablösung der Bulbusbindehaut von der Sclera wird etwas ausgiebiger vollzogen. Der zweite Schnitt ist schon abweichend und vor dessen Ausführung schiebt der Gehilfe einen Spatel hinter die Hautoberfläche des umgestülpten Lides und spannt mit demselben den tarsalen Lidteil an. Mit dem Skalpell wird jetzt, je nachdem man einen kleineren oder größeren Teil des Lidknorpels entfernen will, in kleinerer oder größerer Entfernung vom Lidrande, aber wenigtens 2 mm davon entfernt, ein Schnitt durch die Bindehaut und Knorpel gelegt. Dieser Schnitt verläuft parallel mit dem Lidrande und trifft sich mit den Endpunkten der ersten Schnittes. Der Gehilfe fixiert nun das Lid mit einer an den Lidrand angelegten Hakenpinzette, mit einer anderen Hakenpinzette fassen wir den durchschnittenen Knorpelrand, lösen ihn mit flachen Messerzügen, schneiden ihn von der Levatorsehne ab, und dann wird der noch haftengebliebene Teil der Übergangsfalte mit dem Messer oder mit der Schere entfernt. Das Anlegen und Knüpfen der Nähte geschieht auf dieselbe Weise, wie es bei der Ausschneidung der Übergangsfalte beschrieben ist. Beide Augen werden verbunden, und wenn möglich, wird der Kranke auch hier angewiesen, einen Tag im Bette zu bleiben.

Nach diesem Eingriffe pflegt die Reaktion etwas größer zu sein und greifen wir öfters zu dem Eisbeutel, der über den Verband gelegt wird. Die Nähte werden auch hier am vierten Tag entfernt.

Es ist noch besonders hervor zu heben, daß man hier das Anlegen der Nähte mit großer Vorsicht ausführen soll, da durch fehlerhaftes Anlegen die

Augenlidspalte sonst offen bleiben kann, ein Lagophthalmus entsteht, oder aber es können am Lidrande Unebenheiten, Einkerbungen zurückbleiben. Um dies zu vermeiden, muß man den Kranken nach Anlegen der Nähte die Augen mehreremal schließen und öffnen lassen, damit wir die eventuell entstandenen Fehler korrigieren können. Meistens ist dieser durch eine mehr angezogene Naht hervorgerufen worden, die also entfernt und durch eine andere entsprechende ersetzt wird. Es ist zweckmäßiger, die neue Naht vor der Entfernung der fehlerhaften anzulegen, weil die Durchführung des Fadens auf diese Weise viel leichter vor sich gehen kann, da die Wundränder ganz nahe aneinander liegen. Die Fadenenden werden hier nur nach der Feststellung der tadellosen Nähte, der richtigen Funktion des Lides und der einwandfreien Stellung des Lidrandes in den Knoten eingeknüpft.

Bei der Bindehautnaht soll man, abgesehen davon, daß die Fäden möglichst nahe zum Schnittwundrande durchzogen werden müssen, mit besonderer Vorsicht darauf bedacht sein, daß man dort keine Naht anlege, wo Bindehautfalten von den Lidern auf den Augapfel hinüberziehen (Symblephoron). Diese Falten sind am besten zu vermeiden, wenn man nach Umstülpung der Lider den Kranken stark nach abwärts resp. nach aufwärts sehen läßt. Auf solche Weise treten die Bindehautbrücken straff gespannt hervor. Diese Bindehautbrücken sind die unverkennbaren Zeichen der stärkeren Schrumpfung, so wäre es nun nicht angezeigt, an diesen Stellen durch das Anlegen der Naht einen noch größeren Zug auszuüben. Dadurch würden die Bindehautbrücken noch mehr gespannt und der durch sie bei den Augenbewegungen hervorgerufene Reiz noch stärker, ein Umstand, der zu vermeiden ist, da dadurch auch der Heilverlauf sehr nachteilig beeinflußt wird.

d) Ausschälung des Bindehautknorpels. Tarsektomie.

Nie wird der Bindehautknorpel total entfernt. Denn aus welchem Grunde und unter welchen Umständen auch die Tarsektomie ausgeführt wird, es muß ein Knorpelstreifen von $1^1/_2$—2 mm dem Lidrande zu gelegen, stehen gelassen werden. Dadurch wird einesteils das Gerüst des Lides entsprechend fest erhalten, anderenteils bleiben die Wimperhaare verschont, die man leichtsinnig nie aufopfern soll, da abgesehen von der kosmetischen Seite ihnen wichtige physiologische Aufgaben zukommen.

Vor dem Eingriffe wird die Reinigung des Operationsgebietes auf dieselbe Weise vollzogen, wie dies bei der Ausschneidung der Übergangsfalte angegeben ist. Zur Anästhesie werden einige Tropfen einer 5 prozentigen Kokainlösung in das Auge und auch direkt auf die Tarsusbindehaut getropft. Außerdem pflegen wir auch unter die den Tarsus bedeckende Lidhaut 1—2 Teilstriche dieser Lösung zu injizieren, wodurch den Kranken viele überflüssige Schmerzen erspart werden, und der Eingriff viel ruhiger ausgeführt werden kann. Zu der Kokainlösung setzen wir hier ebenfalls 1—2 Tropfen eines Nebennierenpräparates hinzu.

Die Knorpelausschälung wird beinahe ausschließlich am oberen Lide ausgeführt. Zu diesem Zweck wird das obere Lid umgestülpt, der Gehilfe steht hinter dem Kopf des liegenden Kranken, schiebt einen Spatel von oben her hinter das umgestülpte Lid und spannt damit gut das ganze obere Lid an. Dann wird mit einem kleinen Skalpell, während wir mit der linken Hand das Lid an den Spatel fixieren und ebnen, wenigstens 2 mm vom Lidrande entfernt, genau parallel diesem ein Einschnitt durch Bindehaut und Knorpel gemacht. Die Bindehaut,

die sich nach dem Einschnitt etwas zurückzieht, wird mit flachen Messerzügen vom Knorpel, etwas den konvexen Tarsusrand überragend, abgelöst. Dann fixiert der Gehilfe das obere Lid mit einer Hakenpinzette, die in der Mitte des Lidrandes angelegt wird, mit Hilfe einer stärkeren Hakenpinzette heben wir den auszuschneidenden Lidknorpel bei dem Schnittrande hervor und lösen ihn ebenfalls mit flachen Messerzügen vom prätarsalen Bindegewebe und dem Orbicularis ab, worauf der zu entfernende Knorpel ganz frei vor uns liegt und nur noch an der Aponeurosis resp. an der Levatorsehne mit seinem konvexen Rande hängt. Brauchen an dem Hebemuskel keine Nähte angelegt zu werden, so wird er jetzt mit Scherenschnitten vom konvexen Knorpelrande abgelöst, anderenfalls aber werden drei Fäden durch die Levatorsehne nahe zum konvexen Tarsusrande durchgezogen, einer in der Mitte und je einer seitlich davon an den beiden Enden zu. Die Nadeln müssen von innen nach außen gegen die Lidhaut zu durchstochen werden. Sind die drei Fäden durchgezogen, dann erst wird der Knorpel von der Levatorsehne abgeschnitten. Darauf werden die drei Fäden, die mit den Nadeln armiert bleiben, an den genau gegenüberliegenden Stellen des stehengebliebenen Knorpelstreifens von außen nach innen durchgezogen, so zwar, daß wir mit der Nadel nicht ganz auf die Oberfläche kommen. Damit wird erreicht, daß wir tiefliegende Nähte erhalten, was mit Rücksicht auf die Hornhaut sehr zu erstreben ist. Die drei Fäden werden nun geknüpft und mehr oder weniger fest angezogen, je nachdem man einen größeren oder geringeren Effekt erreichen will. Die Fadenenden werden auf dieselbe Weise gelagert, wie es bei der Ausschneidung der Übergangsfalte angegeben wurde und ebenso werden die drei Fadenenden der Nähte durch den äußeren Augenwinkel auf der Schläfe mit Heftpflasterstreifen befestigt.

Damit wird hier ebenfalls erreicht, daß die Fadenenden die Hornhaut nicht gefährden, ferner daß die Entfernung der Nähte, was hier auch am vierten Tage geschieht, ohne Umstülpung des Lides ausgeführt werden kann. Dies ist nach der Knorpelausschälung ebenfalls sehr vorteilhaft.

Die Bindehaut wird nicht genäht, nur sehr genau ausgeglättet und darauf geachtet, daß die Schnittränder sich exakt treffen. Die Wunde wird mit fein pulverisiertem Jodoform bestreut, und beide Augen werden verbunden. Patient bleibt 1—2 Tage im Bette, wenn Schmerzen auftreten, wird über den Verband ein leichter Eisbeutel aufgelegt. Der Verband wird täglich erneuert. Wenn genäht wurde, werden die Nähte am vierten Tage an den drei Fadenenden herausgezogen. Nach Ablauf einer Woche ist die Wunde schon gut verheilt.

Der untere Lidknorpel wird mit Belassung des $1^1/_2$—2 mm großen Streifens auf dieselbe Weise entfernt wie der obere, nur sind da die anatomischen Verhältnisse einfacher, wodurch auch der Eingriff sich einfacher gestaltet.

Bei der Ausschälung des Knorpels, sowie bei der Ausschneidung der Übergangsfalte unterlassen wir, wie schon gesagt wurde, bei der Nachbehandlung die Umstülpung des Lides, solange eine Wundsprengung zu befürchten ist. Am siebenten Tage nach dem Eingriffe droht schon diese Gefahr nicht mehr, und es kann nun das Lid evertiert werden. Der ganze Bindehautsack muß aber doch täglich bei jedem Verbandwechsel gereinigt werden, dies soll man nicht unterlassen, besonders wenn eine stärkere Bindehautsekretion vorhanden ist, da dadurch mancherlei Schäden entstehen können, sogar ausgedehnte Hornhautinfiltrate. Die Reinigung kann mit der größten Leichtigkeit ohne Umstülpung der Lider

mit Hilfe eines innen hohlen, durchlöcherten Lidhebers, des sogenannten „relèveur injecteur's" ausgeführt werden, da dieser an den Schlauche eines mit einer lauwarmen 3 prozentigen Borlösung gefüllten Irrigators befestigt wird.

e) Galvanokaustische Behandlung.

In der Trachomtherapie wird die Galvanokaustik nur in geringem Maße angewandt, wo sie aber in Anwendung kommt, da erreicht man mit ihr ganz gute Erfolge. Zur Ausführung des elektrischen Brennens benützen wir eine am entsprechenden Halter befestigte Platindrahtschlinge, die in ein mehr oder weniger spitzes Ende ausläuft. Vor der Benutzung kann man die der Schlinge den jemaligen Fällen angepaßte Form geben. Die mehr zugespitzte Schlinge wird angewandt, wenn wir das Ausbrennen einzelner Trachomkörner beabsichtigen, wenn aber Blutgefäße durchbrannt werden sollen, so wird sie etwas stumpfer genommen.

Vor dem Eingriffe wird das Auge des sitzenden Kranken gründlich anästhesiert mit einer 8 prozentigen Kokainlösung. Die gründliche Anästhesie ist hier besonders indiziert, weil das Gelingen des Ausbrennens, besonders wenn die Blutgefäße des Pannus durchgebrannt werden sollen, sehr abhängig ist von dem ruhigen Verhalten der Kranken. Dies ist bei unvollkommener Anästhesie nicht zu erreichen. Wenn ausschließlich Trachomkörner ausgebrannt werden sollen, so leisten auch hier 1—2 Tropfen der Adrenalin- oder Tonogenlösung ausgezeichnete Dienste, weil dadurch auch die kleineren Trachomkörner besser getroffen werden, und eine Nachblutung durch den hervorgerufenen Brandschorf ausgeschlossen ist. Dagegen dürfen die Nebennierenpräparate nicht benutzt werden bei der beabsichtigten Durchbrennung der Blutgefäße, weil durch sie die Gefäße starkt verengt, ja viele ganz blutleer und auf diese Weise unsichtbar werden.

Nach dem Eintreten der Anästhesie werden die Körner einzeln am oberen resp. am unteren Lide ausgebrannt. Eine oberflächliche Verschorfung genügt nicht, man muß mit dem Brenner in die Tiefe etwas unter die Bindehautoberfläche eindringen.

Das Durchbrennen der Blutgefäße ist etwas umständlicher und bedingt gute Augen und eine sichere Hand. Selbstverständlich ist hier von jenen Blutgefäßen die Rede, die den Pannus ernähren und bilden. Der Kopf des Kranken wird etwas nach rückwärts gebeugt angelehnt, und der Gehilfe hebt das obere Lid mit einem Lidheber empor. Wir fordern den Kranken auf in eine gewisse Blickrichtung zu schauen, welche Richtung er fortwährend einhalten muß, und brennen die Gefäße mit der glühenden Schlinge quer durch. Die Blutgefäße werden an zwei Stellen durchbrannt, zunächst über der Sclera, dann auf der Hornhaut, nur auf diese Weise ist ein sicherer Erfolg zu erwarten. Auch muß man darauf achten, daß die Blutgefäße nicht nur oberflächlich angebrannt werden, sondern die Verschorfung muß den ganzen Umfang des Gefäßes treffen. Wird der Pannus von nicht zu vielen Gefäßen gebildet, so kann der Eingriff in einer Sitzung vollendet werden, bei einer größeren Zahl der Blutgefäße wird das Verfahren auf 2—3 Sitzungen verteilt.

Bei der Anlegung der Schlinge an das Auge kann man sich eine gute Stütze verschaffen, wenn man die Hand vermittelst der 4. und 5. Finger an das Gesicht des Patienten leicht anlehnt. Als Regel muß bei der Anwendung des elektrischen Brenners gelten, daß die Platindrahtschlinge nur dann ins Glühen gebracht werden darf resp. der Strom nur dann geschlossen werde, nachdem schon die Schlinge an Ort und Stelle angelegt ist, sei es, daß man Trachomkörner oder Blutgefäße der Verschorfung unterwerfen will. Im Momente, in dem die Drahtschlinge an das Korn oder an das Blutgefäß angelegt ist, schließe

man den Strom, vor dem Anlegen aber keinesfalls. Man muß eine genügende Stromstärke zur Verfügung haben, damit die Platindrahtschlinge weißglühend wird, die rotglühende entspricht dem Zwecke nicht, weil dadurch die Teile nur angebrannt, nicht aber verschorft werden, dann aber bleiben Gewebspartikelchen an der rotglühenden Schlinge angeklebt, die bei Entfernung des Brenners mitgerissen werden und so Blutungen zur Folge haben können.

Nach dem Ausbrennen der Trachomkörner wird kein Verband angelegt, die Kranken können sich gleich entfernen. Im Falle etwa Schmerzen auftreten oder die Lider anschwellen würden, lassen wir kalte Umschläge anwenden. Werden aber die Blutgefäße des trachomatösen Pannus der galvanokaustischen Behandlung unterworfen, so wird nach deren Beendigung Atropin eingeträufelt, Jodoformpulver eingestreut und ein Verband angelegt. Die Kranken verhalten sich an dem Tage ruhig, sonstige Vorsichtsmaßregeln sind entbehrlich. Der Verband wird täglich gewechselt, und schon nach 4—5 Tagen weggelassen. Muß der Eingriff wiederholt werden, so kann man dies nach Ablauf einer Woche unbedenklich vornehmen.

Während der Ausübung der galvanokaustischen Behandlung kommt es nicht sehr selten vor, daß durch den starken psychischen Reiz die Kranken in Ohnmacht fallen. Das Bewußtsein, daß das Auge gebrannt wird, regt die Patienten im höchsten Grade auf. Schon aus diesem Grunde muß man den Eingriff möglichst schnell ausführen, wohl nicht zum Nachteile der Gründlichkeit. Allenfalls achte man darauf, daß die Patienten kein engschließendes Kleidungsstück an sich haben.

Bei Kindern muß meistens die allgemeine Narkose angewandt werden.

E. Radiumbehandlung.

Das Radium spielt heute noch in der Trachomtherapie eine untergeordnete Rolle, es ist aber nicht ausgeschlossen, daß man damit in der Zukunft glänzende Resultate wird aufweisen können. Bis jetzt ist es nur in den Fällen von nennenswerter praktischer Bedeutung, in denen Trachomkörner nur sporadisch vorkommen mit mehr oder weniger geringer Infiltration der Bindehaut. Nicht aber aus dem Grunde, daß das Radium gar keine Einwirkung auf die Infiltration der Bindehaut hätte, sondern weil diese Einwirkung nach einer verhältnismäßig zu langen Zeit zur Geltung kommt. Und solche milde Trachome, in welchen nur wenige Körner ohne andere Veränderungen zu finden sind, kommen verschwindend selten vor. Meistens ist die Bindehaut infiltriert, die Trachomkörner in großer Menge vorhanden, und auch oft genug begegnen wir den Papillen. In diesen schweren Fällen gelangt man mit anderen Behandlungsmethoden schneller zum Ziele, ein Umstand, der sehr in die Wagschale fällt, da die ärmere Volksklasse — bei der das Trachom am meisten vorkommt — keine Zeit hat krank zu sein.

Bei der Behandlung des Trachoms wende ich die Radiummassage an, ein Verfahren, das darin besteht, daß man über die kranke Bindehaut mit dem das Radium enthaltende abgerundete Ende eines geschlossenen Glasröhrchens zart hin und her streicht. Die einzelnen Trachomkörner werden in 1—2 Wochen aufgesaugt, aber das Verschwinden der Bindehautinfiltration geht viel langsamer vor sich. Die Radiummassage kann man eine beliebige Zeit lang ausüben, ohne daß sie dem Auge oder der Sehkraft nachteilig ist, und, was besonders hervorzuheben ist, die Anwendung ist nicht mit den geringsten Schmerzen verbunden. Einmalige Behandlung

ist durchschnittlich von einer zehn Minuten langen Dauer und kann täglich wiederholt werden.

Wie meine Versuche gezeigt haben, sind auch bei schwereren Trachomformen, wenn die Kranken genügende Ausdauer und Geduld hatten, Heilungen erreicht worden, sogar hatte sich die mit Pannus affizierte Hornhaut durch die Bindehautmassage mit Radium aufgehellt. Doch bei Massenbehandlung hat sich das Radium noch nicht von praktischem Werte erwiesen.

3. Untersuchung des Trachoms und des allgemeinen Zustandes.

Eine Untersuchung des kranken Auges, die sich nur zur Aufgabe stellt, allein festzustellen, ob das Auge trachomatös ist oder nicht, ist weder in Hinsicht des planmäßigen Heilverfahrens genügend, noch aus jenem höheren Standpunkte annehmbar, das einem jeden gewissenhaften, humandenkenden Arzte am Herzen liegen muß, nämlich daß der Trachomatöse, der ihm anvertraut wird, für immer aus der Reihe der Seuchenverbreiter ausscheidet. In der Trachomtherapie sind nur dann segensreiche Erfolge zu erzielen, wenn der behandelnde Arzt Mensch und Psychologe ist. Man muß sich vertraut machen mit den Lebensverhältnissen, mit dem Wirkungskreis, mit der sozialen und wirtschaftlichen Lage, mit den Wohnungsverhältnissen der Kranken. Man muß ihre Intelligenz erwägen, muß in ihre Seele hineinschauen können, um auf eine ihrer Individualität am meisten entsprechenden Weise den Heilplan festzustellen, dessen Ausführung mit dieser in Einklang zu bringen, natürlich ohne dem therapeutischen Einschreiten nachteilig zu sein.

Von dem Äußeren, von der Bekleidung, von dem Betragen und von den Äußerungen der Kranken bestrebe

man sich ein Bild über ihre Individualität zu bekommen, dem entsprechend stelle man die Fragen und gebe ihnen die einschlägigen Anweisungen.

Wenn wir bei dem Augenkranken darüber auch im Reinen sind, daß er an Trachom erkrankt ist, so muß doch genau nachgesehen werden, welche Teile des Auges vom Trachom ergriffen sind, sitzt die Krankheit nur in der Bindehaut oder ist der Lidknorpel und die Hornhaut auch miterkrankt? Die Lidränder müssen sorgsam untersucht werden, ob diese nicht auch erkrankt sind, ob an ihnen die Cilien in normaler Richtung stehen und ob unter den Cilien keine neugebildete, falschsitzende vorzufinden sind? Es müssen die Tränenableitungsapparate und die Nasenhöhlen gleichfalls untersucht werden. Es ist zwar die Aufgabe der Diagnostik die Untersuchungen anzugeben, aber es kann doch nicht umgangen werden, diese hier, wenn auch nicht ausführlich, zu behandeln, wenigstens kurz zu berühren. Um die Wichtigkeit der gründlichen Untersuchung näher zu beleuchten, kann man beispielsweise anführen, daß es Fälle gibt, wo Trachomatöse schon seit Jahren ohne Heilung behandelt worden waren, es waren zwar weder Trachomkörner, noch Bindehautinfiltrationen vorhanden, die Kranken waren aber doch in einem jämmerlichen Zustande geblieben: beständige Lichtscheu und Tränenfluß, an der Hornhaut wiederholt auftretende Eruptionen, die fortwährende stechende Schmerzen verursachten. Was war die Ursache? Eine einzige, kleine Cilie saß in falscher Richtung am Lidrande, die das Auge unaufhörlich reizte und so die Heilung unmöglich machte. Nach der Entfernung dieser Cilie war die Besserung rapid vor sich gegangen, und alsbald auch endgültige Heilung erreicht worden. Tatsächlich sind manchmal die falschen Cilien so dünn und dazu auch farblos, daß sie leicht übersehen werden können, wenn nicht eine daraufgerichtete sorgfältige Untersuchung

ausgeführt wird. Oder es waren Fälle, in denen man trotz vieler Bemühungen und Anwendung aller anempfohlenen Heilmittel das Trachom nicht ausheilen konnte, weil eben die Kranken auch eine einfache ganz leichte Lidrandentzündung hatten, die außer Acht gelassen worden war. Auch die Blepharitis muß in Behandlung genommen werden, dann erst kann man von voller Heilung sprechen.

Eine weitere Aufmerksamkeit verlangen auch die an trachomatösen Augen sitzenden Flügelfelle, mit denen man auch dann rechnen muß, wenn sie alle Zeichen eines stationären Pterygiums aufweisen. Über den nachteiligen Einfluß des Flügelfelles auf das Trachom habe ich mich schon anderenorts ausführlicher geäußert, hier will ich nur noch hervorheben, daß das Pterygium vom trachomatösen Auge unter allen Umständen zu entfernen ist. Ich hatte Gelegenheit zu beobachten, daß ein schweres Trachom schon nach bloßer Entfernung des Flügelfelles ohne jede weitere Behandlung vollkommen ausheilen kann.

Es ist auch von besonderer Wichtigkeit, daß man sich über den allgemeinen Gesundheitszustand der Trachomkranken genau orientiert. Ich schließe mich der Meinung derer an, die in der Ätiologie des Trachoms der Tuberkulose und Skrophulose eine wesentliche Bedeutung beilegen. Bei einer beträchtlichen Zahl von Trachomfällen findet man die unverkennbaren Zeichen der Tuberkulose und Skrophulose. So befindet sich gegenwärtig ein 16 jähriges Mädchen wegen Trachom in Behandlung, die auf beiden Augen mit vernarbter Bindehaut und die ganze Hornhaut bedeckenden Pannus aufgenommen war. Seitens ihrer Familie ist sie belastet, der Vater ist brustkrank und eine jüngere Schwester leidet an multilokularen Knocheneiterungen. Patientin selbst hat anscheinend ein sonst gutes, gesundes, blühendes Aussehen, nur sind

die Lymphdrüsen leicht geschwollen. Die Kranke war schon völlig ausgeheilt, als eines Tages an der rechten Wange 3—4 zerstreute Ekzeme von skrophulosem Charakter auftraten, und gleichzeitig auch die Augen aufs neue erkrankten, beide Hornhäute sind wieder vom Pannus überzogen.

Natürlich ist der trachomatöse Pannus mit der parenchymatösen Keratitis nicht zu verwechseln, was bei einiger Aufmerksamkeit leicht zu vermeiden ist. Öfters findet man auch, besonders bei skrophulosen Individuen, daß nebst dem Trachom der Bindehaut und Hornhaut an der Cornea oder corneo-scleralen Grenze Phlyktänen auftreten.

Auch das Alter der Trachomatösen hat einen Einfluß auf den Heilverlauf, da jüngere Leute und Kinder viel schneller geheilt werden können. Hier ist die Lebensenergie größer und intensiver und das erstreckt sich bis auf das kleinste Gewebselement. Welches Verfahren man auch bei der Behandlung des Trachoms in diesen Fällen befolgen will, ob man den örtlichen Blutkreislauf lebhafter machen oder die pathologischen Gewebselemente teilweise entfernen will, oder Übergangsfalte oder Lidknorpel, man kommt schneller zum Ziele als bei älteren Individuen. Ich selbst habe mich mehrfach davon überzeugen können, daß bei jungen Individuen, wenn auch der Lidknorpel erheblich miterkrankt war, bloß durch die Ausschneidung der oberen Übergangsfalte der ganze trachomatöse Prozeß, so der schwerste Pannus, wie auch die Lidknorpelerkrankung, vollkommen und in kurzer Zeit ausgeheilt wurden. Hingegen konnte man bei älteren Individuen, wenn das Auge im gleichen Grade, oder selbst noch in geringerem erkrankt war, nur dann Heilung erreichen, wenn außer der Übergangsfalte auch ein Teil des Lidknorpels ausgeschnitten wurde und auch dann meistens erst nach längerer Zeit.

Aus dem Gesagten ist somit zu ersehen, von welcher Wichtigkeit es sein kann, bei der Bestimmung des planmäßigen therapeutischen Verfahrens sein Augenmerk auch auf anscheinend nebensächliche Umstände zu richten, und von welchem Nachteil es ist, wenn man in der Trachomtherapie schablonenmäßig verfährt. Daraus können schon die verschiedenen Ansichten über den Wert derselben Heilverfahren entstehen, die von namhaften Augenärzten herstammen. Wird bloß dem Alter der Trachomatösen nicht die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt, können, wie wir gesehen haben, dieselben Eingriffe zu den verschiedensten Resultaten führen. Nach der Anwendung eines Verfahrens, das bei jüngeren Patienten sicher zum Ziele führt, erwartet man bei älteren vergebens einen Erfolg, trotzdem die Krankheit garnicht schwerer war.

Man muß streng individualisieren nach den Personen und Verhältnissen, dann werden die oft sich widersprechenden Ansichten, die über die Trachomtherapie im allgemeinen und über die speziellen einzelnen Heilverfahren vorliegen, gewiß größtenteils verschwinden.

4. Spezielle Therapie der verschiedenen Trachomformen.

A. Behandlung im akuten Stadium.

Die akute Entzündung wird beim Trachom ebenso, wie bei allen anderen entzündlichen Prozessen mit antiphlogistischen Mitteln behandelt. Wir verordnen kalte Umschläge und nur, wenn die Augenlider stärker geschwollen sind, lassen wir den Eisbeutel anwenden. Mit einer milden antiseptischen Flüssigkeit, 1—2 prozentiger Borsäurelösung, lassen wir täglich mehreremal Ausspülungen machen, sind heftigere Schmerzen vorhanden, geben wir auch die Arlt'sche Stirnsalbe (Extr. Bellad. 1,0,

Hydr. bichlor. ammon. 1,0, Ungu. simpl. 10,0) 2—3 mal täglich in die Stirne einzureiben. Gleich im Beginne der Krankheit machen wir Einpinselung mit 2 prozentiger salpetersaurer Silberlösung, die einmal des Tages gemacht, vollkommen genügt. Läßt die Schwellung der Lider nach, werden die kalten Umschläge nicht mehr angewendet. In einigen Wochen verschwinden die heftigen Entzündungserscheinungen und entpuppt sich irgend eine Form des Trachoms, dann wird die Behandlung auf die bei den einzelnen Formen zu beschreibende Weise vorgenommen.

So verfahren wir im akuten Stadium immer, wenn seitens der Regenbogenhaut oder der Hornhaut keine Komplikationen aufgetreten sind, ausgenommen der dünne, oberflächliche Pannus. Äußerst verfehlt wäre es, wenn man auf die eben angegebene Weise verfahren würde bei Gegenwart von Hornhautgeschwüren oder einer Regenbogenhautentzündung. Finden sich Geschwüre an der Cornea, so dürfen keine kalten Umschläge gemacht werden, sondern es werden mehrmals täglich Ausspülungen mit einer lauwarmen 3 prozentigen Borsäurelösung vorgenommen und 1—2 mal täglich eine 1 prozentige Atropin- oder 1 : 500 Scopolaminlösung eingeträufelt. Klagen die Kranken nicht über größere Schmerzen, ist keine Ciliarinjektion vorhanden, so kann man auch mit der 2 prozentigen salpetersauren Silberlösung einpinseln. Wenn aber auch die Regenbogenhaut miterkrankt ist, so darf die Bepinselung so lange nicht vorgenommen werden, bis alle Reizsymptome seitens der Regenbogenhaut vollständig verschwunden sind. Ist das Auge ganz reizlos geworden, und hören die Ciliarschmerzen endgültig auf, so kann man auch hier die Bepinselungen vornehmen. Die Regenbogenhautentzündung verlangt mehrmals täglich Instillation einer 1 prozentigen Atropinlösung und öfters am Tag Ausspülungen mit einer lauwarmen 1 : 2000 Sublimat-

lösung. Patient vermeide helle Räume, verdunkelte Zimmer sind anzuraten.

B. Behandlung des torpiden Trachoms.

Bei dieser Form muß man mit der möglichsten Umsicht die Behandlung einleiten. Sind Schmerzen vorhanden und auch Ciliarinjektion, so lassen mir mit Kamillentee warme Umschläge machen, von den Mydriaticis sehen wir ab. Wenn die Schmerzen heftiger werden, leistet die Arlt'sche Stirnsalbe hier auch gute Dienste. Haben nach einigen Tagen die Reizsymptome nachgelassen, beginnen wir vorsichtig die Einpinselung mit salpetersaurem Silber, aber nur mit der 1 prozentigen Lösung. Es muß sorgsam vermieden werden, daß auch die Hornhaut angeätzt wird. Hat es sich erwiesen, daß das Auge diese Ätzungen gut erträgt, gehen wir zur 2 prozentigen Arg. nitr.-Lösung über und meistens ist die Behandlung dann in 6—8 Wochen beendet.

Diese Form des Trachoms ist trotzdem mitunter äußerst hartnäckig. Die Lichtempfindlichkeit ist so stark, daß die Kranken nicht im Stande sind, allein zu gehen. Zur Bekämpfung dieses Symptoms leistet die 3 prozentige Kokainlösung täglich einigemal eingeträufelt ausgezeichnete Dienste. Dann muß die Nase gründlich untersucht werden, denn sogar der leichteste chronische Nasenkatarrh kann die Heilung verhindern. Und ergiebt es sich, daß auch ein Nasenleiden zugegen ist, so muß dieses gleichzeitig auch behandelt werden. Der Nasenbehandlung pflegt auch eine schnelle Besserung des Trachoms zu folgen. Die an torpidem Trachom leidenden Kranken werden angewiesen, dunkelgraue Schutzgläser zu tragen. Sind falsche Wimperhaare vorhanden, so werden diese auf die später zu beschreibende Weise entfernt.

C. Behandlung des papillären Trachoms.

In jenen Fällen des papillären Trachoms, in welchen die Bindehautsekretion reichlicher ist, beginnen wir die Behandlung mit Einpinselung einer 2 prozentigen salpetersauren Silberlösung. Ist die Ausscheidung vermindert, die Bindehaut gar nicht oder nur wenig infiltriert, wird die Abglättung der Bindehaut mit dem Glätter ausgeführt. Nach diesem Eingriffe macht die Besserung rapide Fortschritte, und wenn man als Nachbehandlung die Bindehautabreibung mit 1 prozentiger Ichthargan- oder 1 : 2000 Sublimatlösung anschließt, ist die Heilung binnen kurzer Zeit erreicht. Hier wird öfters auch die Massage mit der 5 prozentigen Pagenstecher'schen Salbe mit Nutzen angewandt. Ist die Bindehaut stärker verdickt und infiltriert, so wird zuerst die Ausrollung und Auspressung ausgeführt und nach 10—14 Tagen die Abglättung der Bindehaut vorgenommen.

Es kommen aber Fälle bei dieser Trachomform vor, die man auf diese Weise nicht zur Heilung bringen kann, die Hornhaut will sich nicht aufhellen, die Übergangsfalten sind stark aufgelockert und werfen viele Falten. In diesen Fällen nehmen wir die Ausschneidung der oberen Übergangsfalte vor und nach einer kurzdauernden Nachbehandlung mit einem der obigen Mittel ist die endgültige Heilung bald erreicht.

D. Behandlung des granulären Trachoms.

Die mildeste Form ist die, wenn sich in dem äußeren Winkel der unteren Übergangsfalte einige Körner (granula) befinden; manchmal gesellen sich auch noch einige Körner an der äußeren Partie der den konvexen Tarsusrand bedeckenden Bindehaut. Andere Veränderungen fehlen ganz, abgesehen von einem leicht katarrhalischen Zustande der Bindehaut. Die Trachomkörner werden einzeln

mit der Platindrahtschlinge kauterisiert und den katarrhalischen Zustand behandeln wir mit Einpinselungen von 2prozentiger salpetersaurer Silberlösung oder 1 prozentiger Ichtharganabreibung. Hier haben wir auch wiederholt vom Einstreuen des chemisch reinen unverdorbenen Itrolpulvers zufriedenstellende Erfolge gesehen.

Ähnlich verfahren wir, wenn das Trachom in Form von gelblichweißen, in der oberen Tarsusbindehaut sitzenden Flecken auftritt, die bekanntlich nichts anderes als Trachomkörner im beginnenden Entwicklungsstadium sind.

Wenn viele Trachomkörner vorzufinden sind, die aber noch nicht ganz entwickelt, nicht reif, nicht erweicht sind, und die Bindehaut garnicht oder nur wenig infiltriert ist, wird die die Lidknorpel bedeckende Bindehaut mit dem Glätter abgeglättet, die Trachomkörner der Übergangsfalten werden durch die Abkratzung entfernt, was dem Abglättungsverfahren gleich angeschlossen werden kann. Sind aber die Trachomkörner schon in vorgerückterem Entwicklungszustand von gelblicher Farbe, so genügt die Abkratzung der Bindehaut allein. Die veralteten derben Trachomkörner der Tarsusbindehaut sind auf keine andere Weise so gründlich und doch so leicht und bequem zu entfernen als mit dem Glätter.

Wenn aber die Bindehaut nebst diesen zuletzt erwähnten Veränderungen noch stärker infiltriert, namentlich wenn die Hornhaut pannös erkrankt ist, beginnen wir die Behandlung immer erst auf friedlichem Wege. Nach diesem Prinzip verfahren wir seit der Zeit, seit der wir die vorzügliche Wirkung der Ichtharganabreibung kennen gelernt und die Erfahrung gemacht hatten, daß eben in einer beträchtlichen Zahl solcher Fälle, in welchen die Bindehaut verdickt und auch infiltriert ist, mit diesen Abreibungen überraschend schnelle Besserungen und

Heilungen erreicht werden können. Je stärker die Bindehaut infiltriert ist, um so auffälliger ist der günstige Einfluß der Ichtharganabreibung. Es darf hier nochmals betont werden, daß die Abreibung nach der auf pag. 15 angegebenen Weise ausgeführt und besonders, daß die Bindehaut auch einer Druckwirkung ausgesetzt werde. Sehr bald zeigen sich die unverkennbaren Zeichen der Besserung, die Zahl der Trachomkörner nimmt ab, teils durch Ausdrücken, teils durch Aufsaugen, die Bindehaut wird dünner, blasser und elastischer, und die Heilung ist in verhältnismäßig kurzer Zeit in 6—8 Wochen vollkommen erreicht.

In den Fällen, in welchen die Kranken die Abreibung mit der 1 prozentigen Ichtharganlösung nicht gut vertragen, machen wir erst einen Versuch mit der Anwendung der halbprozentigen Lösung, folgt aber darauf keine Besserung oder macht sie nicht die gewünschten Fortschritte, so wenden wir uns zu dem energischeren Eingriffe: Ausübung des Preßrollverfahrens.

Das Preßrollverfahren wird auf die schon früher angegebene Weise ausgeführt. Am fünften oder sechsten Tag, wenn die durch den Eingriff hervorgerufene Reaktion schon beinahe ganz abgelaufen ist, machen wir mit der 2 prozentigen salpetersauren Silberlösung Einpinselungen, dann gehen wir über zur Ichtharganabreibung und führen damit die Behandlung bis zum Ende durch. In nicht wenigen Fällen sind nach der Ausrollung der Bindehaut noch immer Trachomkörner vorzufinden, die auch mit meiner Preßrollzange nicht beseitigt werden konnten, aber bei weitem nicht in so großer Zahl wie nach der Anwendung der Knapp'schen Rollpinzette oder des Kuhnt'schen Expressors. Diese hartnäckig wiederkehrenden Körner bestehen aus der jüngeren noch unentwickelten Generation der Trachomkörner, die, wenn sie nach der Ausübung des Preßroll-

verfahrens nur sporadisch aufzufinden sind, keine besondere Maßnahmen beanspruchen, da sie meist schon durch die medikamentöse Behandlung zum Aufsaugen und Verschwinden gebracht werden. Bleiben aber nach dem Eingriffe solche Trachomkörner in größerer Zahl bestehen und zeigen sie auf die medikamentöse Nachbehandlung keine Tendenz zum Aufsaugen, so nehmen wir nach Ablauf von 2—3 Wochen nach der Ausübung des Preßrollverfahrens die Abglättung der Tarsusbindehaut vor, da doch diese derben Körner beinahe ausschließlich sich auf der die Lidknorpel bedeckenden Bindehaut vorfinden.

Wenn bei der granulären Form des Trachoms die Infiltration und die Auflockerung der Übergangsfalten im Krankheitsbilde vorherrschen, dann wird die obere Übergangsfalte ausgeschnitten und gleichzeitig, wenn der obere Lidknorpel an der Erkrankung beteiligt ist, ein kleinerer oder größerer Teil davon auch mitentfernt, je nachdem der Tarsus in kleinerer oder größerer Ausdehnung verdickt ist, keinesfalls aber mehr als 2 mm vom freien Lidrande gerechnet. Demnach wird der Lidknorpel, wenn nur die denselben bedeckende Bindehaut erkrankt ist, nicht ausgeschnitten, sondern nur dann, wenn der Lidknorpel selbst unverkennbar miterkrankt ist, was sich in seiner Verdickung oder Verkrümmung äußert. Wenn die erwähnten Veränderungen aber nicht bemerkbar sind, so ist der Lidknorpel auch als gesund zu betrachten, und ist in solchen Fällen dann natürlich die Ausschneidung des Knorpels zu verwerfen, da die Trachomerkrankung auch ohne dies zum Heilen gebracht werden kann, und die Erhaltung des Lidknorpels zweifellos von großem Vorteile für das Auge angesehen werden muß.

Die untere Übergangsfalte wird in ihrer ganzen Ausdehnung nur in den seltensten Fällen ausgeschnitten,

sie kommt in Frage, wenn die Auflockerung eine übermäßige ist. Meistens beschränken wir uns auf die Abkuppung einzelner größerer Falten mit der auf der Fläche gebogenen Schere, was bei mäßiger Auflockerung der Übergangsfalte vollkommen genügt.

Die Ausschneidung der Übergangsfalte ist eines der wertvollsten Verfahren bei der Trachomtherapie. In die ganze Bindehaut wird dadurch ein frisches neues Leben gebracht, die Besserung geht rasch vor sich und alsbald hellt sich auch die Hornhaut vollkommen auf, da sich der Pannus nun zurückbildet. Wenn man jedoch ohne Auswahl der Fälle und ohne die richtige Indikation die Operation vornimmt, verliert sie sehr leicht von ihrem Werte.

Kontraindikation. Die Ausschneidung ist nicht angezeigt, wenn noch akute Erscheinungen zugegen sind, wenn an der Hornhaut Geschwüre vorkommen, die noch nicht ins regressive Stadium gelangt sind. Eine besondere Kontraindikation ist es aber, wenn an der Bindehaut eine Schrumpfungstendenz wahrnehmbar wird. Dies ist, wie schon früher erwähnt wurde, an den Bindehautsträngen erkennbar, die dann gut entfernt werden können, wenn die Lider evertiert werden, wobei man den Kranken stark nach unten resp. nach oben sehen läßt. Dann sehen wir sämtliche Bindehautstränge (Symblepharon posterius) straff ausgespannt vor uns, die meistens von den Übergangsfalten auf den Augapfel hinüberziehen.

Die Ausschneidung der Bindehaut unterlassen wir auch in den Fällen, in denen zwar diese Bindehautstränge nicht vorhanden, aber an der ganzen Bindehaut oder an einem großen Teile derselben die Zeichen des Vrnarbungsprozesses zu erkennen sind.

Ist schon die ganze Bindehaut dem Vernarbungsprozesse anheimgefallen, wobei sie in ihrer ganzen Aus-

dehnung glatt und glänzend erscheint und an ihrer Oberfläche meist ganz die Blutgefäße fehlen, ferner neben dieser Veränderung der Hornhautpannus noch immer besteht, so wird der Lidknorpel, wenn er in seiner ganzen Ausdehnung verdickt oder verkrümmt ist, auf die bei dem operativen Verfahren beschriebenen Weise unter größter Schonung der Bindehaut ausgeschält. Wenn aber nur der konvexe Rand des oberen Lidknorpels verdickt ist, so verdünnen wir diese Partie des Knorpels auf die früher pag. 31 beschriebene Art mit dem Glätter.

In den Fällen, in welchen sich zum Narbentrachom Xerophthalmus anschließt, werden die freien Lidränder zusammengenäht, ausgenommen eine in der Mitte gelegene Spalte, deren Größe einer sich gut erweiterten Pupille entspricht. Natürlich wird dieses Verfahren nur im äußersten Notfalle als ultimum refugium ausgeübt. Der Wimperhaarboden wird an beiden Lidern entfernt, in der Mitte jedes Lides wird die Lidhaut mit der Bindehaut in 6—8 mm Breite vernäht. Dann werden rechts und links davon die wundgebliebenen Lidränder miteinander vernäht. Die Nähte werden so angelegt, daß die Bindehaut nicht durchgestochen wird. Verband legen wir höchstens einen Tag an.

Der Ausführung der Exzision der oberen Übergangsfalte resp. auch des Knorpelteiles wird auch das Preßrollverfahren unmittelbar angeschlossen, wenn die Bindehaut stärker infiltriert ist.

Nach den bei dem granulären Trachom ausgeübten operativen Eingriffen wird die Nachbehandlung in derselben Weise ausgeführt wie sie füher bei der Beschreibung der einzelnen operativen Verfahren schon ausführlich beschrieben ist. Dann gehen wir über zur weiteren medikamentösen Behandlung, um einerseits die Rückbildung der durch den operativen Eingriff hervorgerufenen

Reaktion, andererseits die Heilung der eventuell zurückgebliebenen Reste des granulären Trachoms zu befördern. Am meisten findet auch hier die 2 prozentige salpetersaure Silberlösung und die Ichtharganabreibung Anwendung.

Bei den gemischten Formen des Trachoms verfahren wir so, daß zuerst die Beseitigung der am meisten im Vordergrund stehenden, die größten Beschwerden verursachenden Veränderungen angestrebt wird.

5. Behandlung des trachomatösen Pannus.

Alles, was bisher über die Behandlung des Trachoms gesagt wurde, hat zum Ziel, daß in erster Linie die Hornhaut von dem vorhandenen Pannus befreit und wieder aufgehellt wird.

Doch ist es weiterhin notwendig, den Pannus trachomatosus selbst noch etwas näher ins Auge zu fassen, einesteils weil durch seine Eigentümlichkeiten die angegebenen Heilverfahren nicht immer zum Ziele führen, anderseits aber, weil es öfters vorkommt, daß trotzdem an der Bindehaut und Lidknorpel die trachomatöse Erkrankung abgelaufen ist, der Pannus nicht die geringsten Zeichen einer Besserung aufweist, ja sogar sich weiter verschlimmert und in seiner Ausdehnung noch zunimmt, als eine ganz selbständige Erkrankung der Hornhaut. In solchen Fällen müssen zur Aufhellung und Verheilung der Cornea von den bisher angegebenen Verfahren in mehr oder weniger Hinsicht abweichende Änderungen vorgenommen werden.

In der Behandlung des Pannus trachomatosus ist für den Ausgangspunkt des Heilplanes immer in erster Reihe maßgebend, ob eine Komplikation seitens der Regen-

bogenhaut vorliegt oder nicht. Denn ist eine akute oder chronische Iritis vorhanden, so muß man bei der Behandlung der Hornhaut mit der größten Umsicht vorgehen, keinesfalls kann man auf dieselbe Weise verfahren wie gegen einen Pannus ohne die erwähnte Komplikation.

Wenn die Hornhaut allein ohne Komplikation seitens der Regenbogenhaut erkrankt ist, möge bei deren Behandlung besonders auf folgende Maßnahmen Rücksicht genommen werden:

Es ist unleugbar, daß die Mydriatica, bei Gegenwart eines Pannus, neben der Anwendung der üblichen zur Bekämpfung des Trachoms gebrauchten Mitteln, sehr gute Dienste leisten können, weil sie einesteils die Blutzirkulation günstig beeinflussen, anderenteils weil sie eine beruhigende, also auch schmerzstillende Wirkung haben. Anfangs versuchen wir jedoch immer, ob wir sie entbehren können, ob wir mit der eingeleiteten Therapie auskommen, ohne die Pupille durch mydriatische Mittel zu erweitern. Und nur, wenn es sich zeigt, was sich in ein bis zwei Tagen entscheidet, daß der Pannus die gegen das Trachom angewandten Mittel ohne Mydriatica nicht gut verträgt, machen wir auch von Atropin- oder Scopolamineinträufelungen Gebrauch. Die Ursache, warum man die Anwendung der pupillenerweiternden Mittel möglichst vermeiden soll, liegt darin, daß die Kranken durch diese von starker Lichtscheu befallen werden, von hellen Räumen fort in dunkle, von der freien Luft abgesperrte, dumpfe Räumlichkeiten sich zurückziehen und die Augen meist geschlossen halten, und das ist es grade, was wir bei der Allgemeinbehandlung gar nicht wünschen, weil solches Verhalten dem Heilverlauf des Trachoms nur schaden kann. Das Trachom braucht Helligkeit (nicht gemeint ist direktes Licht) und reine, gesunde Luft, denn das erhöht die Lebensenergie,

den Heilungsprozeß. Dann aber gedeihen auch die Krankheitskeime bei geschlossenen Augen, wie in einem Brutschrank.

Es darf ferner nicht außer Acht gelassen werden, daß durch die Anwendung des Atropins der sogenannte Atropinkatarrh hervorgerufen werden kann, der bei Trachomkranken noch viel mehr ausgesprochen zu sein pflegt als bei anderen Augenkranken. Die Lider schwellen stärker, und die Lidhaut wird beinahe scharlachrot. Wenn man mit diesem Umstande nicht rechnet und darauf gefaßt ist, so kann das Auftreten des Atropinkatarrhs als eine Verschlimmerung des Trachomprozesses betrachtet werden. In solchen Fällen muß dann schließlich, wenn die Anwendung der Mydriatica unvermeidlich ist, das Atropin doch weggelassen werden und wird durch Scopolamin ersetzt.

Solange noch in der Bindehaut und in den Lidknorpeln trachomatöse Veränderungen vorhanden sind, wird der Pannus direkt nicht behandelt, da auf die Behandlung der erkrankten Bindehaut und Lidknorpel dieses sich auch zu bessern pflegt. Ist schon die Bindehaut verheilt resp. vernarbt, besteht aber noch eine Verdickung oder Verkrümmung des Lidknorpels und der Pannus noch unverändert, so wird vor der unmittelbaren Behandlung desselben der kranke Lidknorpel ausgeschnitten, worauf sich die Hornhaut meistens aufzuhellen pflegt. Zeigt aber der Pannus auch nach diesem Eingriffe keine Heilungstendenz, so wird er in direkte Behandlung genommen.

Das mildeste und in verhältnismäßig vielen Fällen erfolgreichste Verfahren ist die Massage-Behandlung der Hornhaut mit der 5—10 prozentigen gelben Augensalbe, und wenn nötig, ein bis zweimal täglich eine 1 prozentige Atropinlösung-Instillierung. Wird aber die Massage nicht auf die gehörige Weise ausgeführt, so wird man mit ihr

nicht viel erreichen, man muß auf die schon früher angegebene Art die Kontrollmassage ausüben, um zu erreichen, daß die zu behandelnde Hornhaut trotz der geschlossenen Augenlider von der Massage getroffen wird. In einzelnen Fällen, besonders wenn der Pannus dünner ist, haben wir Erfolge gesehen von der Einstreuung von Borsäurepulver oder von Bortannin (1 : 3). Kommen wir aber mit diesen milderen Verfahren nicht zum Ziele, so nehmen wir die tiefgreifenderen Behandlungsmethoden hervor.

In solchen Fällen, in welchen der Pannus nicht von vielen Blutgefäßen gebildet wird, sondern von der Sclera resp. Bindehaut nur einige dickere Zweige auf die Hornhaut übertreten, da werden die den Pannus bildenden Gefäße auf die im allgemeinen Teil beschriebene Weise mit der glühend gemachten Platindrahtschlinge durchgebrannt.

Wenn aber auf die Hornhaut von der scleralen Bindehaut viele dünne Blutgefäße übertreten, so wird die P e r i d e k t o m i e ausgeführt. Es wird ein 2—3 mm breiter Bindehautstreifen unweit von der corneo-scleralen Grenze im Bereiche der Ausdehnung des Pannus mit der Schere ausgeschnitten.

Das elektrische Durchbrennen, wie auch die Peridektomie der Bindehaut gehören zur ambulanten Behandlung. Vor dem Verbandanlegen wird Atropin eingeträufelt und fein pulverisiertes Jodoform eingestreut. In 4—5 Tagen kann man den Verband schon weglassen. Bei größerem Pannus ist es ratsam, das elektrische Durchbrennen der Blutgefäße auf mehrere Sitzungen zu verteilen, da ein übermäßiges Brennen im Ciliarkörper und in der Regenbogenhaut eine größere Reaktion hervorrufen kann. In Zwischenpausen von 8 Tagen kann der Eingriff ohne irgendwelche schädliche Folgen wieder-

holt werden. Der Pannus selbst, ist er auch noch so dick, wird weder verschorft noch mit dem scharfen Löffel abgekratzt, weil danach dichte Hornhautnarben zurückbleiben, die auf keine Weise mehr aufzuhellen sind und die Sehkraft auf immer herabsetzen.

Das Jequiritol wird nur in äußerst seltenen Fällen zur Anwendung kommen, wenn nämlich gar keine Aussicht weiter vorhanden ist auf einem anderen Wege ein besseres Resultat zu erreichen. Die Anwendung ist zwar nicht immer von Erfolg gekrönt, aber in einzelnen Fällen kann man die gute Wirkung nicht absprechen. Bei ambulanten Kranken beginnen wir immer erst mit Jequiritol No. I, wovon wir zwei Tropfen auf einmal ins Auge tropfen, bei den in die Heilanstalt aufgenommenen Patienten aber, die wir zu jeder Zeit kontrollieren können, beginnen wir gleich mit Jequiritol No. III. Ist die Reaktion sehr heftig, und von größeren Schmerzen begleitet, dann wird im Verlaufe von 24 Stunden zwei bis dreimal vom Jequiritolserum eingetropft. Nach dem Nachlassen der stürmischen Erscheinungen fängt sich der etwas aufgeweichte Pannus an aufzuhellen und die vorhanden gewesenen Hornhautflecken werden durchsichtiger.

Ist bei Gegenwart eines Pannus auch die Regenbogenhaut angegriffen, muß man bei der Behandlung des Pannus mit der größten Vorsicht umgehen. Bei dieser Komplikation werden die einen größeren Reiz hervorrufenden Behandlungsmethoden nicht gut ertragen, und läßt man diesen Umstand außer Acht, so sind die therapeutischen Bemühungen nicht nur fruchtlos, sondern es kann auch daraus dem Auge ein sehr großer Schaden erwachsen. Ich habe Fälle gesehen, in welchen trotz Vorhandenseins einer chronischen Regenbogenhautentzündung das Trachom mit salpetersaurer Silberlösung oder mit schwefelsaurem Kupferkristall behandelt worden war, und diese Methode trotz sehr großer Schmerzen

doch fortgesetzt wurde. Schwere Iridocyklitis war die Folge, welchem die Augen auch zum Opfer fielen.

Wenn die Regenbogenhaut mit erkrankt ist, wird die Behandlung des Pannus damit begonnen, daß wir Atropin oder Scopolamin häufig eintropfen lassen, oder, wenn dies nicht gut ertragen wird, wenden wir mitunter auch ein Mioticum an. Außerdem, wenn akute Erscheinungen, wie spontane Schmerzen etc. seitens der Regenbogenhaut vorhanden sind, werden neben Einreibung der Arlt'schen Stirnsalbe warme Umschläge und mehrmals des Tages vorzunehmende Ausspülungen mit einer lauwarmen 3 prozentigen Borsäurelösung gemacht. Diese Behandlung wird so lange fortgesetzt, bis die akuten Erscheinungen nachgelassen haben. Bei chronischer Regenbogenhautentzündung der Trachomkranken wird aber gleich mit der Behandlung der Bindehaut, des Lidknorpels resp. des Pannus begonnen. In solchen Fällen aber wird weder die salpetersaure Silberlösung, noch die Ichtharganeinreibung angewandt, auch enthalten wir uns in solchen Fällen den Pannus mit der galvanokaustischen Schlinge zu brennen oder die Jequiritiophthalmie hervorzurufen. Hingegen können bei einer chronischen Regenbogenhautentzündung alle übrigen operativen Eingriffe, deren Anwendung zur Bekämpfung des Trachoms angezeigt ist, wie die Ausschneidung der Übergangsfalte, die Knorpelausschälung, die Abglättung der Bindehaut, die Abkratzung derselben oder die Peridektomie vorgenommen werden, ohne daß man dadurch zu fürchten hätte, eine größere schädliche Reaktion hervorzurufen. In hartnäckigen Fällen, besonders wenn mehrfache hintere Synechien der Regenbogenhaut vorhanden sind, machen wir eine Iridektomie, welcher Eingriff den Heilverlauf sehr günstig zu beeinflußen pflegt.

Ist eine Lidspaltenverengerung — Phimosis — zugegen, so wird in erster Reihe die Kantho-

p l a s t i k ausgeführt, ganz gleichgültig ob man gegen den Pannus friedlich oder operativ einschreitet. Infolge der Lidspaltenverengerung nämlich wird die Hornhaut durch die Augenlider fortwährend gedrückt und gerieben. Bis wir die Hornhaut nicht von diesen Reizen befreien, ist jedes gegen das Hornhautfell gerichtete therapeutische Verfahren fruchtlos.

6. Behandlung der Infiltrate und Geschwüre der Hornhaut bei Trachom.

Meistens treten die Infiltrate und Geschwüre neben Trachom in Begleitung des Pannus auf, werden aber dort oft genug auch selbständig angetroffen. Ich halte es für notwendig, diesen Gegenstand etwas ausführlicher zu berühren, weil wegen dieser Infiltrate und Geschwüre die Behandlung des Trachoms öfters modifiziert wird, manchmal sogar auf eine Zeit lang ganz unterbrochen werden muß. Wenn diese im Laufe einer schon begonnenen Behandlungsmethode entstehen, ist man dadurch öfters gezwungen, andere Verfahren vorzunehmen.

Treten die Reizsymptome, wie Lichtscheu, Schmerzen, Ciliarinjektion im heftigeren Grade auf, dann werden die Geschwüre und Infiltrate in Abwesenheit des Hornhautfells ebenso behandelt, wie wenn das Trachom nicht die Grundkrankheit wäre. Man weist die Kranken an, warme Kamillentee-Umschläge zu machen und 1 prozentige Atropinlösung einzuträufeln, nur lasse man noch täglich öfters Ausspülungen mit einer lauwarmen 2 prozentigen Borsäurelösung machen. Diese letzteren Ausspülungen sind deshalb nötig, weil durch die warmen Umschläge die Bindehautausscheidung vermehrt wird, ein Umstand, der das Heilen der Geschwüre und Infiltrate nicht ungünstig beeinflußt, und eben aus diesem Grunde muß die Binde-

hautsekretion mit der Borlösung öfters aus dem Auge entfernt werden.

Fehlen die Reizerscheinungen oder aber sind diese nur sehr wenig ausgesprochen, so behandeln wir das Trachom so, wie wenn ein Geschwür oder Infiltrat nicht vorhanden wäre, nur geben wir noch ein bis zweimal täglich 1 prozentige Atropineinträufelungen. Ebenso verfahren wir, wenn die heftigen Reizsymptome schon nachgelassen haben und wenn das regressive Stadium, die Neubildung der heilenden Blutgefäße begonnen hat. Hartnäckigere Geschwüre brennen wir aus mit der galvanokaustischen Schlinge oder ätzen sie mit auf einem Sondenende aufgeschmolzener Höllensteinkristallperle.

Wenn aber die Infiltrate und Geschwüre in der Hornhaut in Gegenwart eines Pannus auftreten, so lassen wir die warmen Umschläge n i c h t anwenden, sondern lassen einigemal des Tages D i o n i n gebrauchen in dreiprozentiger Lösung oder Salbenform, im übrigen verfahren wir so, wie es eben geschildert wurde.

In unserer Gegend kommen verhältnismäßig oft solche Trachomfälle vor, in welchen ein eigenartiges tiefes Hornhautgeschwür auftritt. Das Geschwür hat seinen Sitz meistens in der Mitte der Cornea, kaum hirsekorngroß und macht den Eindruck, als wenn die Hornhaut mit einem Locheisen eingeschlagen wäre. Es ziehen zu dem Geschwüre ein bis zwei Blutgefäße, der Geschwürsgrund sieht beinahe glänzend schwarz aus, wie wenn dort eine tiefliegende Keratocele wäre. Solche Geschwüre sind immer mit heftigeren Reizsymptomen verbunden, bedeutende Ciliarschmerzen, beträchtliche Alteration der Regenbogenhaut und starke Lichtscheu begleiten sie. Ein selbst nur ganz gering reizendes Heilverfahren verschlimmert den Zustand solcher Augen, nur mit den mildesten Verfahren kann man erfolgreich eingreifen,

sogar durch Atropininstillationen werden manchmal rasende Schmerzanfälle hervorgerufen. Neben lauwarmen Umschlägen, Ausspülungen von lauwarmer Borsäurelösung und Ausschalten des intensiveren Lichtes, leistet hier eine leichte Faradisation des Auges ausgezeichnete Dienste. Nur wenn die Reizerscheinungen vollkommen verschwunden sind, können wir die eigentliche Behandlung des Trachoms wieder vornehmen.

Manchmal gesellt sich zu den Infiltraten und Geschwüren ein Hypopyon, in diesem Falle hat sich die subkonjunktivale Injektion einer 1:5000 Quecksilbercyanlösung sehr nützlich erwiesen. Diese Injektion ist sehr schmerzhaft, darum setzen wir zu der injizierenden Menge der Quecksilbercyanlösung einige Tropfen einer 1 prozentigen bis 2 prozentigen Kokainlösung zu, wodurch die Injektion ganz schmerzlos wird, nur im Momente des Einstechens verspüren die Kranken einen vorübergehenden kleinen Schmerz. Wenn einige Zeit nach der Infektion heftigere Schmerzen auftreten, was in einigen Fällen vorkommen kann, so lassen wir 2—3 Blutegel an die Schläfe setzen.

7. Behandlung der Trichiasis.

Es ist fernerhin daran zu denken und die Aufmerksamkeit darauf zu richten, ob nicht etwa falsch gerichtete Wimperhaare vorhanden sind, ob die Falschrichtung der Cilien sich auf den ganzen Lidrand oder nur auf einen Teil, z. B. nur auf den äußeren, oder mittleren, oder nur auf den inneren erstreckt, ob nur die in der normalen Reihe stehenden Wimperhaare in falscher Richtung stehen oder ob auch neue Reihen bildende falsche Cilien vorzufinden sind, ob weiteres ein Entropium zugegen ist, ob der Lidknorpel verkrümmt ist, und endlich ob die falschgerichteten Cilien am oberen oder unteren Lide ihren Sitz haben.

Wenn die falschgerichteten Wimperhaare nur in mäßiger Zahl vorzufinden sind, dann wenden wir das elektrolytische Verfahren an. Diese Behandlung konnte wegen einiger Mängel nicht die ihr gebührende Stellung einnehmen. Ihrer ausgedehnteren Anwendung nämlich stand die starke Schmerzhaftigkeit, die es verursacht, im Wege, die entstellenden Narben, die nach der Anwendung entstehen, und namhafte Schwierigkeiten verursachte auch das Aufsuchen der Wimperhaarwurzel mit der die eine Elektrode bildenden Nadel. Die Elektrolyse auf folgender Weise ausgeführt, vermag, glaube ich, die erheblichsten Schwierigkeiten und Nachteile zu beseitigen und damit ihre ausgedehntere Verbreitung zu ermöglichen.

Von einer fünfprozentigen Kokainlösung werden einige Teilstriche unter die Haut über oder unter dem Lidrande eingespritzt, je nachdem man das obere oder untere Lid behandeln will. In letzterer Zeit wende ich öfters die fünfprozentige Lösung von Eucainum lacticum an, das den großen Vorteil hat, daß man die Lösung vor dem Gebrauche durch Aufkochen gründlich sterilisieren kann. Die zur Ausführung der Elektrolyse dienende Nadel präpariere ich hier so, daß ich sie in ein etwas geschmolzenen Schellack enthaltendes Gefäß eintauche, wodurch erreicht wird, daß die Nadel mit einer sehr dünnen, gut isolierenden Schicht überzogen wird. Der auf die Nadel angetrocknete Schellacküberzug kann mit Hilfe eines kleinen Taschenmessers so geformt werden, daß von der Nadelspitze gerechnet nur $^1/_2$ mm vom Nadelende freibleibt. Dies wird so ausgeführt, daß man die Schneide des Messers $^1/_2$ mm von der Nadelspitze entfernt anlegt und mit etwas Andrücken die isolierende Schicht von der Nadelspitze abkratzt resp. absprengt. Dann legt man die Schneide des Messers in 2 mm Entfernung von der Nadelspitze gerechnet auf den Schellack-

überzug und sprengt ihn ab in der Richtung nach dem Nadelöhre zu. Damit ist die Nadel zur Ausführung der Elektrolyse präpariert, die Nadelspitze liegt in $^1/_2$ mm Ausbreitung frei und von dort aus ist die Nadel mit einer isolierenden Schicht in $1^1/_2$ mm Ausbreitung bedeckt. Mit der auf diese Weise präparierten Nadel wird in erster Reihe dies erreicht, daß, wenn man sie neben der Wimperhaarwurzel einsticht, nur die Nadelspitze allein den einen elektrolytischen Pol bildet. Infolge dessen ist einesteils die Schmerzhaftigkeit auch ohne Lokalanästhesie unvergleichlich kleiner, anderenteils aber entsteht bei weitem nicht eine solch große Narbe und so starke darauffolgende Schrumpfung, als wie wenn der ganze Teil der in die Tiefe des Lides eingestochenen Nadel die gewebszerstörende Wirkung ausüben kann, dies wird nun durch die nur die Nadelspitze unbedeckt lassende, isolierende Schellackschicht unmöglich gemacht. Weiter hat eine solch vorbereitete Nadel den Vorzug, daß man damit nicht im Ungewissen arbeitet, sondern der Schellacküberzug dient immer als Orientierung, in welche Tiefe man mit der Nadelspitze hineingedrungen ist. Die an der Nadel gelassene Schellackschicht endigt eben darum in 2 mm Entfernung von der Nadelspitze, weil die Wimperhaarwurzeln in einer Tiefe von $1—1^3/_4$ mm liegen.

Die Elektrolyse wird so ausgeführt, daß man den Anodpol des konstanten Stromes, eine möglichst breite Elektrodenplatte, an der Schläfe seitwärts von dem zu behandelnden Auge anlegt, und die als Katodpol dienende Nadel wird knapp neben dem auszurottenden Wimperhaar in den Lidrand so tief eingestochen, daß das Ende der Schellackschicht noch eben sichtbar ist. Somit dringt nun die Nadel in 2 mm Tiefe, wodurch es erreicht wird, daß die Wimperhaarwurzel in den Bereich der elektrolytischen Wirkung unbedingt hineinfällt. Das Ein-

stechen der Nadel ist schmerzlos infolge der Kokain- resp. Eukainanästhesie. Alsdann wird der Stromkreis geschlossen und nun lassen wir den Strom vermittelst des Rheostats bis zu 3—4 Milliampère steigen. Wenn um die Nadel sich ein gut sichtbarer weißer Schaum bildet, wird sie entfernt, worauf die Cilie von selbst herausfällt, oder wenn der Lidrand mit einem Wattebäuschchen etwas stärker abgewischt wird, kommt das Wimperhaar mit. Natürlich nur in dem Falle, wenn die Elektrolyse richtig ausgeführt wurde. Ist das aber nicht der Fall, so ist die behandelte Cilie mit dem Epilator grade so schwer herauszuziehen, wie wenn sie garnicht der elektrolytischen Wirkung ausgesetzt gewesen wäre. Nach der elektrolytischen Behandlung jedes einzelnen Wimperhaares wird der Stromkreis ausgeschlossen und nur dann aufs neue wieder geschlossen, wenn die Nadel neben einer weiteren falschgerichteten Cilie eingestochen war.

Da die elektrische Gewebszerstörung, wenn sie auf die eben beschriebene Weise ausgeführt wird, kaum nennenswerte Schmerzen verursacht, so können in einer Sitzung 10—15 Wimperhaare ausgerottet werden.

In den Fällen, in welchen die sonst in der normalen Reihe stehenden Wimperhaare aus dem Grunde nach dem Augapfel zu gerichtet sind, weil der Vernarbungsprozeß in der Tarsusbindehaut die innere Lidrandlefze nach innen und oben resp. beim unteren Lide nach unten gezogen hat, wird die Trichiasis, wenn der Lidknorpel nicht verkrümmt ist, und wenn die Haut des betreffenden Lides angespannt, die Cilien in der normalen Richtung zurückzubringen sind, ebenso mittelst der Galvanokaustik geheilt. Über oder beim unteren Lide unter dem Lidrande injizieren wir von der 5prozentigen Kokain- oder Eucainum lacticum-Lösung unter die Lidhaut und in 2 mm Entfernung von der äußeren Lidrandlefze parallel

dem Lidrande verlaufend wird eine ziemlich tiefdringende Linie mit der glühend gemachten elektrischen Platindrahtschlinge ins Gewebe hineingebrannt. Die darauffolgende Vernarbung und Schrumpfung zieht die falschgerichteten Wimperhaare in ihre normale Stelle zurück. Dieses Verfahren gibt besonders in den Fällen schöne Erfolge, in welchen die Trichiasis nur den einen Teil des Lidrandes befallen hat. Wenn aber durch Anspannung der Lidhaut die falschgerichteten Wimperhaare des ganzen Lidrandes leicht in die normale Richtung gebracht werden können, haben wir die Trichiasis durch die angelegte Brandwunde auch auf eine sehr zufriedenstellende Weise beseitigt.

Wenn die falschgerichteten in der normalen Reihe sitzenden Wimperhaare durch Anspannen der Lidhaut nicht in ihre frühere Lage gebracht werden können, und der Lidknorpel dabei nicht verkrümmt ist, so führen wir die Jaesche-Arlt-Waldhauer'sche Operation aus. Diese Operation besteht darin, daß der Lidrand mit einer gebogenen Lanze in der Intermarginallinie in zwei Lamellen getrennt wird mit einem Schnitte, der von dem Tränenpunkte bis zum äußeren Lidwinkel verläuft. Dann wird ein zweiter Schnitt mit dem Lidrande parallel, in $1^1/_2$—2 mm Entfernung davon, angelegt, welcher etwas nach innen vom Tränenpunkte ausgeht und den äußeren Lidwinkel etwas überragt. Hiermit ist der ganze Wimperhaarboden frei beweglich geworden, nur an den zwei Enden wird er von je einer kleinen Hautbrücke festgehalten. Jetzt wird von dem einen Endpunkte des Hautschnittes bis zum anderen mit einem bogenförmigen Schnitte ein Hautlappen umgrenzt, der in seiner Mitte 2—3 mm breit ist. Dieser Hautlappen wird abpräpariert, die entstandene Kontinuitätstrennung wird mit einigen Nähten vereinigt, die Fadenenden werden nicht kurz abgeschnitten, sondern

mittelst Heftpflaster an der Stirne angeklebt und so angespannt, daß der höher gelagerte Wimperhaarboden nicht auf seine vorherige Stelle abgleiten kann, sondern in seiner gehobenen Lage anwächst. Den herausgeschnittenen Hautlappen, den man in lauwarmer physiologischer Kochsalzlösung niederlegt, überpflanzt man an der wundgebliebenen Stelle des Lides, wo nämlich vorher der Wimperhaarboden sich befand. Nach der sehr genauen Applikation dieses Lappens bedeckt man das Auge mit in Jodoformvaselin eingestrichener Staniollamelle und legt darüber Watte und Verband. Das andere Auge wird auch verbunden. Der erste Verbandwechsel wird in zwei Tagen vorgenommen. Am vierten Tag werden die Nähte entfernt.

Es wird von mancher Seite dieser Operation zum Vorwurfe gemacht, daß die feinen lanugoartigen Härchen des an der Stelle des Lidrandes überpflanzten Hautlappens das Auge aufs neue reizen. Dies ist aber nur dann der Fall, wenn man die Operation ohne richtige Auswahl der Fälle ausübt, denn in den geeigneten Fällen gibt sie sehr zufriedenstellende Erfolge. Der erwähnte Nachteil des Eingriffes kommt nur dann zur Geltung, wenn man denselben auch in jenen Fällen anwendet, in welchen auch eine Einkrümmung des Lidknorpels vorhanden ist, und so ist es nicht zu verwundern, daß der auf den nach innen gekrümmten Lidknorpel angewachsene Hautlappen sich auch nach innen umstülpt, wodurch die Lanugohärchen den Augapfel selbstverständlich reizen werden. Aus diesem Grunde nun, wenn neben der Trichiasis auch eine Lidknorpelverkrümmung vorhanden ist, und die falschgerichteten Wimperhaare in der normalen Reihe verblieben sind, wird, wenn die Beseitigung des Knorpels auch sonst angezeigt ist, die Knorpelausschälung vorgenommen. Daurch wird in den meisten Fällen ohne jeden anderen Eingriff die Trichiasis gleich-

zeitig aufgehoben, was dem Umstande zuzuschreiben ist, daß die Wimperhaare eben durch die Einkrümmung des Lidknorpels in falsche Richtung geraten sind. Ist aber die Ausschneidung des Lidknorpels nicht angezeigt, dann wird, abgesehen davon, ob die falschgerichteten Cilien in der normalen oder in nicht normalen Reihen sich vorfinden, jene Methode befolgt, bei welcher die Trichiasis durch Schleimhautüberpflanzung beseitigt wird.

Die Ausführung dieses Verfahrens besteht darin, daß, wenn die falschgerichteten Wimperhaare in normaler Reihe geblieben sind, der Lidrand mit einem in der Intermarginallinie angelegten Schnitt in zwei Lamellen geteilt wird. Sind aber die Cilien in neugebildeten Reihen zerstreut, so wird der Lidrand mit zwei Schnitten in zwei Lamellen geteilt. Der eine Schnitt wird knapp hinter der normalen Reihe, der zweite hinter den unregelmäßige Reihen bildenden Cilien in der ganzen Länge des Lidrandes von dem Tränenpunkte ausgegangen bis zum äußeren Lidwinkel angelegt. Diese zwei Schnitte neigen sich zueinander und treffen sich in der Tiefe, somit wird vom Lidrande eine keilförmige Partie ausgeschnitten, in welcher alle jene Wimperhaare liegen, die außer der normalen Cilienreihe fallen. Zwischen den getrennten Lamellen des Lidrandes wird ein entsprechend großes Stück Schleimhaut von der Innenseite der unteren Lippe überpflanzt. Wenn der Eingriff mit dem Ausschneiden einer keilförmigen Partie des Lidrandes gemacht wird, muß das aus der Lippenschleimhaut gewonnene Stück mindestens 2—3 mal so breit sein als der Grund des keilförmigen Gewebsstückes ist, oder es kann auch noch breiter sein. Nach der Blutstillung wird das Schleimhautstück an den Rändern von Gewebsfetzchen mit der Schere befreit, geglättet, möglichst verdünnt und wird

genau zwischen den zwei getrennten Lamellen des Lidrandes eingelegt. An den zwei Enden wird mit je einer Naht die Schleimhaut an die Lidhaut angenäht. Außerdem befestige ich noch das Schleimhautstück, um das Ankleben an den Wundflächen der Lamellen noch mehr zu sichern, mit einem doppeltarmierten Faden auf eine Weise, daß an dem einen Ende der Wunde ich mit der einen Nadel die Schleimhaut an der tiefstgelegenen Stelle durchsteche und durch die Lidhaut auf die Lidoberfläche herauskomme, dann verfahre ich an dem anderen Ende der Wunde mit der anderen Nadel auf ähnliche Weise und knüpfe die zwei an der Lidhaut liegenden Fadenenden so fest, wie es sich im gegebenen Falle notwendig erweist, zusammen. Damit ist erreicht, daß in der ganzen Länge des Lidrandes in der Tiefe ein Faden liegt, der die von der Lippe überpflanzte Schleimhaut fest an den Wundflächen angeschmiegt hält. Die Lippenwunde wird durch einige Nähte zusammengenäht.

In mehreren Fällen habe ich ebenfalls mit gutem Erfolge anstatt der Lippenschleimhaut die Übergangsfalte überpflanzt, welche ich aus demselben oder aus dem anderen Auge herausgeschnitten habe. Wenn nämlich bei einem Kranken auch die Ausschneidung der Übergangsfalte angezeigt war, habe ich die Ausführung dieser mit der Heilung der Trichiasis verbunden und die exzidierte Übergangsfalte in den Lidrand eingenäht, gleichgültig ob die Übergangsfalte vom selben oder von dem anderen Auge ausgeschnitten wurde.

Zweifellos ist es von großem Vorteile, daß man aus der Lippenschleimhaut ein Stück nicht herauszuschneiden braucht und an ihr die nicht gar so kleine Wunde anzulegen gezwungen ist. Selbstverständlich darf die Übergangsfalte nicht mit Trachomkörnern übersät gewesen sein; wenn nur wenige vorhanden sind oder wenn sie

infiltriert oder aufgelockert ist, kann sie getrost zur Überpflanzung benutzt werden.

Nach der Beendigung des Eingriffes wird eine mit Jodoformvaselin dick angestrichene Staniollamelle an das Auge gelegt, dann Watte und Verband. Es ist unnötig, auch das zweite Auge zu verbinden, da auf die durch mich modifizierte Weise der angelegte Faden die überpflanzte Schleimhaut in ihrer ganzen Ausbreitung fest in die Wunde hineingezogen und an den Wundflächen angeschmiegt hält.

Wenn die Trichiasis sich auf den größten Teil des Lidrandes ausbreitet, nehmen wir das eben beschriebene Operationsverfahren fast ausschließlich bei dem oberen Lide vor. Die Trichiasis des Unterlids beseitigen wir meistens mit der Flarer'schen Operation, indem der ganze Wimperhaarboden mit einem intermarginalen und einem unter dem Lidrande parallel mit demselben verlaufenden Schnitte entfernt wird. Am unteren Lide nämlich ist die durch diese Operation entstandene Entstellung nicht so auffallend, und dann ist es auch das gründlichste Verfahren.


Fig. 7.

Bei der Flarer'schen Operation muß man darauf besonderes Gewicht legen, daß gar keine Wimperhaare zurückbleiben, auch bei den oben beschriebenen Operationen darf an der hinteren Lamelle des in zwei Lamellen geschnittenen Lidrandes keine einzige Cilie zurückgelassen werden. Wir verschaffen uns hierüber Gewißheit mit Hilfe einer Lupe, mit welcher man bei Zurücklassen von Wimperhaaren im Gewebe schwarze Pünktchen sehen kann, die nichts anderes sind als die Wurzeln dieser zurückgelassenen Cilien. Diese müssen nun sorgfältig beseitigt werden, wozu ich mir einen leicht handlichen,

kleinen aber starken scharfen Löffel anfertigen ließ (Fig. 7), welcher am Ende etwas gebogen ist. Mit diesem Instrumente kann man die zurückgelassenen Cilienwurzeln mit großer Leichtigkeit entfernen, ohne überflüssige Gewebsverletzungen zu machen.

8. Behandlung der Ptosis bei Trachom.

Bei Trachom treffen wir verhältnismäßig oft an das Herabhängen des oberen Lides, Ptosis. Es kommen Fälle vor, in welchen nur eine geringgradige Levatorlähmung vorhanden, dann aber auch Fälle, wo das obere Lid vollkommen gelähmt ist. Eine beträchtliche Zahl der Trachomkranken würde den Arzt garnicht aufsuchen, wenn sie nicht durch das Kleinerwerden des einen Auges dazu bewogen würden. Diese Erscheinung macht sie besorgt und öfters bildet diese die alleinige Klage des Patienten bei einem Trachom, das die schwersten Veränderungen und Zerstörungen aufweist.

Die das Trachom begleitende Ptosis, wenn sie nur geringgradig ist, erfordert keine besondere Behandlung. Mit der Behandlung des Trachoms selbst bildet sich auch meistens die Ptosis zurück. Es kommen aber Fälle vor, in welchen man damit nicht auskommt, dies sind die schwersten Fälle. Wir treffen sie am meisten da an, wo auch der obere Lidknorpel stark verdickt ist. In diesen Fällen muß schon in Anbetracht der Ptosis die Ausschneidung des Lidknorpels resp. eines entsprechenden Lidknorpelteiles vorgenommen werden.

Wenn in den Fällen, in welchen durch das schon seit lange bestehende Trachom die ganze Bindehaut vernarbt ist, der obere Lidknorpel aber noch verdickt und eingekrümmt, auch eine stärker ausgesprochene Ptosis vorhanden ist, so genügt nicht die einfache Ausschälung des

oberen Lidknorpels, da muß auch die Levatorsehne auf die im allgemeinen Teile beschriebene Weise an den zurückgelassenen Lidknorpelstreifen angenäht werden.

Hier möge noch erwähnt werden, daß manchmal bei Trachomkranken, die vorher an keiner Ptosis litten, durch die gegen das Trachom gerichteten Behandlungsverfahren eine solche entsteht. Die Ausrollung der Bindehaut zieht es manchmal nach sich, daß sich eine geringe Levatorlähmung entwickelt. Ein unangenehmes Ereignis aus diesem Grunde, weil dadurch die Kranken mißtrauisch werden, obzwar sie sich meistens spontan zurückzubilden pflegt. In Rücksicht aber auf die Beunruhigung der Kranken pflege ich auf eine sehr leicht ausführbare und einfache Weise die Zurückbildung zu befördern. Da nämlich in diesen Fällen die Ptosis eine durch die Ausrollung hervorgerufene traumatische Lähmung ist, lasse ich mit dem Lidheber seiner Wirkungsweise entsprechende, systematische Muskelübungen vornehmen. Diese bestehen darin, daß ich das obere Lid an den Wimpelhaaren festhalte, etwas nach unten ziehe und der Kranke aufgefordert wird, das Auge energisch zu öffnen. Im Momente, wo ich fühle, daß der Kranke die größte Anstrengung macht, lasse ich das Lid los, worauf es wie zurückgeschnellt nach oben geht. Dies wiederhole ich einige Mal, ja sogar, wenn der Kranke intelligent ist, wird er auch eingeübt diese Muskelübung selbst vorzunehmen. Wird dieses Verfahren täglich wiederholt angewandt, so bildet sich sehr bald die durch die Ausrollung entstandene Ptosis zurück.

Es versteht sich von selbst, daß neben Trachom auch Ptosisfälle aus ganz verschiedenen anderen Ursachen entstehen können, alsdann müssen diese gemäß der verursachenden Grundkrankheit behandelt werden.

9. Krankheiten der Tränenapparate und der Nase bei Trachom.

Die trachomatöse Miterkrankung der Tränenableitungswege kommt zwar nicht sehr häufig vor, aber wenn sie vorhanden ist, so ist jede Bemühung vergebens, das Trachom der Bindehaut zu heilen, wenn auch die erkrankten Tränenwege nicht in Behandlung genommen werden. Die trachomatöse Miterkrankung der Tränendrüse kommt noch seltener vor, und wenn sie auftritt, so findet man eine längliche, bohnenförmige Erhabenheit über dem äußeren Augenwinkel, die besonders dann gut ausgesprochen hervortritt, wenn der Kranke die Augen stark schließt. Über der Erhabenheit pflegt auch die Haut gerötet und geschwellt zu sein.

Bei der trachomatösen Miterkrankung der Tränenableitungswege erweitern wir ein wenig mit dem Weber-schen Messer den Anfangsteil des einen Tränenkanals, und wenn der Kanal in seiner ganzen Länge verengt ist, was mit der konischen Sonde festgestellt werden kann, so wird die ganze Röhre geschlitzt. Mit systematischen Sondierungen und Ausspritzungen mit der Anel'schen Spritze erreichen wir immer eine Heilung. Zu den Ausspritzungen wird eine 5prozentige Protargol- oder noch besser Larginlösung oder 1:5000 Sublimatlösung benützt.

Neben dem Trachom des Auges kann auch eine akute oder chronische eiterige Entzündung des Tränensacks auftreten mit allen ihren Komplikationen, wie Tränensackfistel, Ektasie sogar, auch Karies des umgebenden Knochengerüstes. Diese Krankheiten müssen neben dem Trachom gleichzeitig behandelt werden, sonst ist auch kein endgültiges Resultat zu erreichen. Es ist hier nicht der Ort, auf die spezielle Behandlung dieser Tränensackkrankheiten näher einzugehen, man findet ja darüber

in den Lehrbüchern Ausführliches, es mag nur hier hervorgehoben werden, daß wir zu der Exstirpation des Tränensackes nur in äußerst seltenen Fällen schreiten, da die oben erwähnten Krankheiten meist durchweg mit systematischer Sondierung und Ausspritzung geheilt werden können.

Die trachomatöse Miterkrankung der Tränendrüse erfordert keine spezielle Behandlung, nur wenn sie stärker geschwollen ist, wird sie ausgerollt und nach dem Eingriffe werden die Kranken angewiesen ein bis zwei Tage hindurch Umschläge zu machen.

Verhältnismäßig häufiger findet man neben dem Trachom Erkrankungen der Nasenschleimhaut, ja sogar in manchen Fällen findet man den Trachomkörnern ganz ähnliche Gebilde in der Nasenschleimhaut sitzen. Letztere kommen aber selten vor und dann benützt man Einblasungen von Itropulver zu gleichen Teilen mit Amylum mit dem besten Erfolg.

Häufiger sind neben dem Trachom der chronische Katarrh, die chronische eiterige Entzündung der Nasenschleimhaut und skrophulöse Ekzeme des Naseneinganges anzutreffen. Es soll hier auf den Zusammenhang dieser Krankheiten mit dem Trachom nicht eingegangen werden, nur betont muß es werden, daß auch diese Krankheiten gleichzeitig mit dem Trachom behandelt werden müssen, sonst wird die Besserung des Trachoms stark verzögert, ja sogar ganz aufgehalten. Am wirksamsten ist es, wenn bei chronischem Katarrh der Nasenschleimhaut die Kranken gewöhnliche Salzwasserausspülungen vornehmen, oder man bedient sich dazu einer einprozentigen natr. bicarb. und natr. borac. Lösung. Beim Ekzem des Naseneinganges leistet sehr gute Dienste das tägliche Einschmieren folgender Salbe: Flor. Benzoe 0,15, acid boric. 0,35, natr. sozojodol. 0,15, vasel. alb. 20,0.

Gegen die chronischen eiterigen Entzündungen der Nasenschleimhaut ist das oben erwähnte Itrolpulver von gutem Erfolge, dann auch arg. nitr. cryst. 1,0 auf 10,0 Amylum Einblasungen. Werden diese Nasenkrankheiten durch Polypen, Cristen, Muschelhypertrophien oder Erkrankungen der Nebenhöhlen unterhalten resp. verschlimmert, so müssen auch diese einer Behandlung unterworfen werden.

10. Heilfördernde Faktoren bei der Trachomtherapie.

Wo auch immer ein Organ des menschlichen Körpers erkrankt, ist Ruhe stets in erster Linie für eine Heilung erforderlich. Aber merkwürdigerweise läßt man dies Erfordernis bei der Trachombehandlung allzuoft ganz außer Acht und betrachtet es als eine unbedeutende Nebensache, worüber man sich weiter nicht zu kümmern braucht. Allein eben aus diesem Grunde kann man in vielen Fällen nicht den gewünschten Erfolg aufweisen, und liegt darin auch öfters die Ursache der häufigen Verschlimmerungen während der Behandlung und Recidivirung nach deren Beendigung.

Den am Trachom erkrankten Augen ist Wind und Staub sehr schädlich, dagegen müssen Schutzgläser verordnet werden, die gleichzeitig das zu starke Sonnenlicht und die grelle Beleuchtung abdämpfen. Um auch diesem Erfordernis zu entsprechen, sollen die Gläser rauchfarbig sein. Die zu dunklen Schutzgläser sind zu verwerfen, weil dadurch die Lichtempfindung der Netzhaut abgestumpft werden kann. Wenn die Trachomatösen auch an einem Refraktionsfehler leiden und das Fernsehen auch einer Korrektion bedarf, so geben wir die korrigierenden Gläser ebenfalls in Rauchfarben. Die Schutzgläser lassen wir nicht beständig

tragen, sondern nur wenn die schädlichen Einflüsse vorhanden sind. Bei wind- und staubfreiem Wetter, bei mildem Sonnenschein müssen die Augen frei bleiben.

Bei der Verordnung der Schutzgläser muß man auch daran denken, daß diese Gläser bei unreiner Handhabung ein beständiges Depot von pathogenen Bakterien bilden können und somit zu Reinfektionen Anlaß geben. Auf die Wichtigkeit dieses Umstandes machen wir die Kranken besonders aufmerksam, den Wohlhabenderen weisen wir an, die Schutzgläser täglich einmal mit Seifenspiritus abzuwaschen, von welchem Mittel auch bekannt ist, daß es die Gläser vor dem Anlaufen schützt, bei weniger gut situierten Patienten lassen wir die Abwaschung der Gläser mit gewöhnlicher Hausseife vornehmen, das diesem Zweck ebenfalls genügend entspricht. Während der Behandlung kontrollieren wir öfters, ob die Anweisung betreffs der Reinhaltung der Schutzgläser auch tatsächlich befolgt wird.

Wenn die Trachomkranken an zu starker Lichtscheu leiden, dann geben wir eine zweiprozentige Kokain- oder Eucainum lacticum-Lösung oder aber in der neueren Zeit das Alypin in derselben Stärke. Alypin ist billiger, daher nicht unwesentlich für die Volksklasse, die am meisten von Trachom befallen wird.

Wenn neben starker Lichtscheu auch die Augapfelbindehaut mehr injiziert ist, lassen wir einige Tropfen eines Nebennierenpräparates zu den obigen Lösungen zusetzen. Die Einträufelungen dieser Lösungen lassen wir stündlich, zwei oder dreistündlich vornehmen, je nachdem es das Interesse und der Zustand des Kranken erfordern. Dieses Vorgehen scheint im ersten Augenblicke von keiner besonderen Bedeutung zu sein, bei näherer Betrachtung aber kann man demselben die Nützlichkeit in mehrfacher Beziehung

nicht ableugnen. Wir erreichen damit, daß die Augen gut geöffnet werden können, damit der frischen Luft mehr zugänglich werden, alsdann wird dem durch das Geschlossenhalten der Augen beförderte üppige Gedeihen der Infektionskeime vorgebeugt, und, was noch ein nicht genug zu schätzender Vorteil ist, werden die betreffenden Trachomkranken arbeitsfähig gemacht. Eben aus diesen Rücksichten ist es auch geboten, wie ich es schon betont habe, die Mydriatica bei den Trachomatösen nur im wirklichen Notfalle anzuwenden, da durch dieselben auch eine Lichtscheu entsteht, oder eine schon gegenwärtige noch vergrößert wird.

Eine der häufigsten Klagen der Trachomkranken ist die, daß sie nebelig sehen, und ihre Augen fortwährend oder nach kürzeren oder längeren Pausen trübe sind. Die Ursache dieser Klage ist bei Hornhautfell, bei Geschwüren, Infiltrationen, Flecken und Narben der Hornhaut leicht aufzufinden und je nach der Heilbarkeit dieser Zustände die Kranken zu beruhigen, resp. aufzuklären. Aber die Situation wird bedeutend schwieriger, wenn beim Trachomkranken die Hornhaut ganz rein und frei von makroskopisch sichtbaren Veränderungen ist und doch beständig dem behandelnden Arzt wegen ihres nebligen, trüben Sehens klagen. Ja sogar in mehreren Fällen, in welchen das Trachom schon — wenigstens scheinbar — ganz ausgeheilt ist, wobei die Hornhaut während der ganzen Dauer der Erkrankung intakt geblieben war, konnten die Patienten dieses nebelige Sehen nicht los werden.

Das nebelige Sehen ist besonders denen lästig und nachteilig, die feinere, das Sehen mehr in Anspruch nehmende Arbeiten zu verrichten angewiesen sind, wie die sich mit schriftlichen Arbeiten befassenden Setzer, Gewerbetreibende, Handwerker. Bei diesen Leuten fallen alle anderen Symptome des Trachoms weniger in die

Wagschale, nur das nebelige Sehen bildet ihre einzige Sorge und nur von diesem wünschen sie zu allererst befreit zu werden, was auch leicht verständlich ist, da sie in ihrem Verdienste hauptsächlich dadurch zurückgehalten werden. In vielen Fällen, welches Verfahren man auch anwendet, können die Trachomkranken von diesem lästigen Symptome nicht endgültig befreit werden. Mit der Behandlung wird erreicht, daß die Bindehaut überall glatt und verdünnt, die Hornhaut rein und durchsichtig geworden, trotzdem aber will das nebelige Sehen nicht weichen.

Noch vor kurzem standen wir diesem hartnäckigen Symptome des Trachoms ganz ohnmächtig gegenüber. Seitdem aber der Medikamentenschatz durch die Nebennierenpräparate so wertvoll bereichert wurde, mache ich auch hier von der wohltuenden Wirkung dieser Präparate Gebrauch und zur großen Erleichterung des Arztes wie der Patienten können nun die durch das nebelige Sehen verursachten Schwierigkeiten größtenteils gehoben werden. Ich verschreibe zu diesem Zwecke von einer (1:1000) Adrenalin- oder 1:1000 Tonogensolution einen Teil auf fünfzig Teile Borwasser, meistens aber wird das Tonogen benützt, weil es bedeutend billiger ist als Adrenalin. Den Kranken geben wir die Anweisung mit, daß sie von den obigen Lösungen vor Aufnahme ihrer Arbeit und während dieser einstündlich einen Tropfen in das Auge geben sollen. Diese Behandlung ist ein wahrer Segen für die Kranken. Viele von ihnen sagen, daß sie nach dem Einträufeln der Nebennierenpräparate sich wie neugeboren fühlen. Sie bekommen ein reines, helles Sehen, was ein heiteres Gemüt zur Folge hat. Die auffallendste Wirkung der Einträufelung ist, daß die roten Augen schön weiß werden, die Hornhaut glänzend, was sowohl die Kranken, wie die Umgebung befriedigt. Die Kranken sehen die Um-

risse der Gegenstände schärfer, ja sogar sehen sie nach der Einträufelung der Nebennierenpräparate auch solche feine Objekte, die sie vor der Einträufelung nicht erkennen konnten. Und in der Tat das Bessersehen ist nicht nur ein subjektives, sondern es kann auch mit Genauigkeit in objektivem Maße nachgewiesen werden. Neben der Verbesserung des Sehens beeinflussen die Nebennierenpräparate auch den Heilverlauf günstig, da sie vorzügliche anämisierende und beruhigende Mittel sind.

Daß die warme Jahreszeit dem Trachom nicht sehr dienlich ist, ist daraus zu ersehen, daß die meisten Rückfälle in der Sommersaison auftreten. Meine Erfahrungen ergaben weiterhin, daß das Trachom in der kalten Jahreszeit viel leichter zu heilen ist, als in der warmen und das Auftreten sehr vieler Trachomfälle auf die Sommersaison zurückgeführt werden kann. Es ist ziemlich schwer, sich vor der Wärme des Sommers zu schützen, überhaupt für die Trachomkranken, die im Freien ihre Arbeit zu verrichten haben, wie es in unserer Gegend bei den meisten Trachomkranken der Fall ist, da die Einwohner in überwiegender Zahl Landarbeiter sind. Verhältnismäßig am meisten bewährte sich der Rat, daß wir diese Trachomkranke bei warmem Wetter dicht geflochtene breitrandige Strohhüte tragen lassen, und sehr nützlich erwies sich auch ihnen, wenn sie sich im Laufe des Tages öfters in möglichst kaltem Wasser die Augen wuschen.

Ungünstig beeinflußt wird auch das Trachom durch die Wärme der Feuerherde und überhaupt durch übermäßig geheizte Lokalitäten. Eine wahre Stütze des Trachoms ist die dumpfe, verunreinigte Luft. Wenn ich erfahre, daß der in Behandlung stehende Trachomkranke solchen Schädlichkeiten ausgesetzt ist, beinahe Tag für Tag, frage ich den Kranken danach, ob die empfohlenen Schutzmaßregeln auch richtig befolgt werden.

Ganz sicher tritt die Reaktion ein, wenn Patient am vorhergehenden Tage gegen diese sich verging, z. B. wenn er abends da längere Zeit sich aufhielt, wo viele zusammengedrängt waren, oder wo viel geraucht wurde. Selbstverständlich kann man die Trachomatösen von diesen Schädlichkeiten unmöglich ganz zurückhalten, außer wenn man sie in Heilanstalten unterbringt, denn ihr Lebensunterhalt zwingt sie ja dazu. Und doch ist es von großem Werte, die Aufmerksamkeit der Kranken auf diese Schädlichkeiten hinzuweisen.

Ferner verabsäume man nicht, den Trachomkranken zu sagen, daß sie sich im Alkoholgenusse und im Rauchen mäßigen, wenn sie dem auch nicht ganz für die Zeitdauer der Behandlung entsagen können.

Bei den Lungen- und Kehlkopfkranken wird man es nie vergessen, die Einschränkung oder das Verbieten des Trinkens und Rauchens zu verlangen, hingegen wird bei den Trachomatösen in dieser Hinsicht kaum etwas getan, wird doch das trachomatöse Auge durch das Trinken und Rauchen ebenfalls schädlich beeinflußt.

Bei dem Verschreiben von Medikamenten darf nicht außer Acht gelassen werden, daß die Trachomkranken in der Mehrzahl der ärmsten Volksklasse angehören. Daher ist es angezeigt, die Medikamente in solcher Form und Zusammensetzung zu ordinieren, daß diese am billigsten verschafft werden können. Eine Borsäure- oder Boraxlösung lasse man durch die Kranken selbst bereiten. Zu der Salbenanwendung genügt auch ein abgerundetes Ende des Zündhölzchens, die sehr leicht zerbrechlichen Glasstäbchen sind entbehrlich.

Man muß auch um die Beschäftigung der Trachomkranken sich eingehend kümmern. Mit in staubigen, rauchigen Lokalitäten arbeitenden Trachomatösen kommt man nicht vorwärts, wenn sie ihre Arbeit während der

Behandlung fortsetzen. Wenn es solchen unmöglich ist, sich längere Zeit der Arbeit zu enthalten, so sehen wir von einer langdauernden friedlichen Behandlung ab und ziehen gleich das radikalste und in kürzester Zeit zum Ziele führende Verfahren vor.

Sehr nachteilig ist den Trachomatösen auch die Arbeit in ungenügend hellen Räumlichkeiten, wie auch die bei schlechter Beleuchtung, und hier finden wir grade umgekehrte Verhältnisse die Rückfälle des Trachoms betreffend, wie bei den im Freien arbeitenden Trachomkranken. Bei den Gewerbetreibenden und Handwerkern sind die Rückfälle im Winter häufiger. Die Ursache liegt darin, daß im Winter viel mehr trübe Tage sind, das Tageslicht ist weniger intensiv, besonders aber weil die Tage viel kürzer sind und bei schlechter Beleuchtung die Arbeit fortgesetzt wird. Bei den in Behandlung stehenden Trachomatösen muß diesbezüglich auch alles Mögliche getan werden, daß die Arbeit in dunklen und schlecht beleuchteten Räumlichkeiten vermieden werde, weil dadurch der Heilverlauf starke Verzögerung erleidet. Dem schädlichen Einflusse von Luft und Boden kann nur bei den besser situierten Trachomkranken entgegengewirkt werden, indem wir ihnen eine staubfreie Gegend mit guter Luft anempfehlen.

Es wird auch dem allgemeinen Ernährungszustande der Trachomkranken Aufmerksamkeit zu schenken sein. Ein besonderes Gewicht ist darauf zu legen, daß, wenn bei ihnen Zeichen von Skrophulose vorhanden sind, sie möglichst viel Milch trinken, was bei der ärmeren Volksklasse auch meistens durchzuführen ist. Außerdem verordnen wir Jod, Eisen, Lebertran u. a. m.

Auffallend ist, wie oft wir bei trachomkranken Kindern adenoide Vegetationen finden. Dieser Umstand steht mit der Tatsache in vollem Einklang, daß das Trachom sehr häufig bei schlecht genähr-

ten, anämischen, skrophulösen Individuen vorkommt. Die adenoiden Vegetationen können unbestreitbar die Zeitdauer der Behandlung verlängern, ja sogar die endgültige Heilung ganz aufhalten. Es entsteht durch sie ein beständiger katarrhalischer Zustand der Nasenschleimhaut, der sich auf die Augenbindehaut fortsetzt. Ein ausgesprochener Katarrh der Bindehaut kommt zwar in einer geringeren Zahl der Fälle vor, allein Zirkulationsstörungen sind immer anzunehmen. Und die beständige Blutkreislaufstörung, Hyperämie oder noch mehr der katarrhalische Zustand der Bindehaut befördern die Trachomkrankheit, und bleiben auch nach dem Auftreten des Trachoms die Heilung stark zögernde Faktoren. Darum ist es unumgänglich nötig, besonders die trachomatösen Kinder auch hierauf zu untersuchen, und, wenn sich neben Trachom adenoide Vegetationen vorfinden, diese zu entfernen. Oftmals ist es überraschend, zu sehen, wie schnell das Trachom nach der Adenotomie heilt. Dies ist nicht nur dem Umstand zuzuschreiben, daß der auf die Bindehaut ausgeübte schädliche Einfluß beseitigt ist, sondern auch dem, daß durch die Adenotomie in der Ernährung des ganzen Organismus günstigere Verhältnisse geschaffen werden, besonders weil das Atmen regelmäßiger, tiefer und die Oxydation des Blutes gründlicher wird.

Es scheint beinahe unglaublich, welchen Einfluß auf das Heilen des Trachoms auch das Gemüt der Kranken ausüben kann. Wer aber viele Trachomkranke in Behandlung hat, kann sich davon überzeugen, daß der Gram, die Sorge und die Angst nicht nur den Heilverlauf zögern, sondern sogar das Heilen unmöglich machen können. Ein Beweis hierfür ist folgender Fall. Ein junges Mädchen stand wegen schwerem mit Pannus kompliziertem Trachom beider Augen schon mehrere Monate hindurch in meiner Behandlung, allein ohne daß

die Therapie irgend einen Erfolg gehabt hätte. Das Leiden wollte sich nicht im mindesten bessern, die Kranke mußte immer geführt werden, da sie sozusagen ganz blind war. Von den Angehörigen habe ich erfahren, daß das Mädchen zu Hause den ganzen Tag wortlos dasitzt, kaum etwas Nahrung zu sich nimmt, in einer Ecke der Stube zurückgezogen sitzt und fortwährend seufzt. Sie liebte einen jungen Mann, der sich um sie seit ihrem Augenleiden garnicht mehr kümmerte. Auf meine Veranlassung besuchte der junge Mann das Mädchen und versprach ihr, daß, wenn ihre Augen gut würden, er ihr wieder treu sein würde. Das hatte eine erstaunliche Wirkung auf den Zustand. Von diesem Tage an ging die Besserung rasch vor sich selbst bei einem milden Verfahren, das ich vorher lange Zeit vergebens angewandt hatte und bald konnte die Heilung zu Ende geführt werden. Dieser Fall bestätigt, daß der Gemütszustand als Heilfaktor eine Rolle spielt, und daß er daher wohl Beachtung verdient.

Zuletzt möge noch einiges über die geheilten Trachomatösen gesagt werden. Die Heilung kann dann als ideal betrachtet werden, wenn in allen Teilen des Auges die normalen Verhältnisse wieder hergestellt sind. Leider kann man in diesem Sinne von Heilung nur bei einer kleinen Bruchzahl der Patienten sprechen, weil Vernarbungen in der überwiegenden Zahl zurückbleiben. So kann man nun beim Trachom von einer restitutio ad integrum äußerst selten sprechen. Es erübrigt noch die Frage, wann man die Behandlung des Trachoms als beendigt ansehen kann? Dies ist dann der Fall, wenn in der Bindehaut sich nirgends Infiltration, Körner oder Papillen vorfinden, wenn sie überall dort, wo keine Narben sind, schwach rosafarbig ist und gesund aussehende Aderung hat, wenn die Hornhaut vollkommen rein und durchsichtig ist, oder wenn nur an

dieser Narben oder nach Infiltrationen zurückgebliebene Flecken vorhanden sind ohne die geringste Spur einer Reizung, wenn gar keine Bindehautsekretion da ist, wenn die Lidränder und Wimperhaare in einem Zustande sind, daß sie gar keine Störung verursachen und endlich, wenn das Auge im ganzen gesund erscheint, sich an ihm nirgends Reizerscheinungen vorfinden und die Kranken neben durchsichtiger Hornhaut nicht über nebeliges Sehen klagen. Ist diesen Bedingungen entsprochen, kann man die Trachomatösen aus der Behandlung getrost entlassen.

Jedem Trachomkranken geben wir bei der Entlassung zur Nachbehandlung irgendein schwaches Adstringens, welches wir längere Zeit hindurch später immer seltener und seltener benützen lassen. Eine viertelprozenzige Zinc. sulf. Lösung oder die fünfprozentige Cuprocitrolsalbe, letztere in Tuben, entsprechen vollkommen. Diese Nachbehandlung hat einen doppelten Zweck, einesteils dadurch, daß das durch das Trachom viel gelittene Auge gekräftigt und erfrischt wird, und auch der eventuell zurückgebliebene leicht katarrhalische Zustand behoben wird, anderenteils daß die Aufmerksamkeit auf die Augen wachgehalten bleibt. Dies führt zur besseren Pflege und Schonung der Augen, zum großen Vorteile derer, die schon einmal die Trachomkrankheit durchgemacht haben.

Anhang.

Instrumentarium.

Die bei Trachomoperationen in Anwendung kommenden Instrumente und Geräte sind folgende:

1. Lidhalter nach Desmarres.
2. Sperrlidhalter.

3. Hornplatte nach Jäger.
4. Spatel nach Ottava.
5. Cilienpinzette.
6. Fixationspinzette mit Schloß.
7. Hakenpinzette mit und ohne Schloß.
8. Größere und kleinere Cooper'sche Schere.
9. Größere und kleinere gerade Schere.
10. Skalpelle.
11. Doppelhaken nach Imre, modifiziert von Blaskovics.
12. Curette nach Falta.
13. Lidhalter mit Spülvorrichtung nach Lagrange.
14. Glätter nach Falta.
15. Preßrollzange nach Falta.
16. Stichler nach Kuhnt.
17. Gebogenes Lanzenmesser.
18. Scharfer Löffel nach Falta.
19. Apparat zur Elektrolyse.
20. Apparat zur Galvanokaustik.
21. Nadeln und Nadelhalter.
22. Weiße und schwarze Nähseide.
23. Tropffläschchen.
24. Undine und Eiterbecken.
25. Pinsel und Glasstäbchen.
26. Weiche biegsame Sonden.
27. Lupe.
